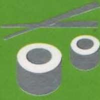
DK

ALFA

JAPONYA
BİR YILDA KİŞİ BAŞI
10 LİTRE
SOYA SOSU TÜKETİR



BAL
ŞEKERDEN
DAHA ÇOK
KALORİ
İÇERİR



KAFEİNSİZ
KAHVE
%3 KAFEİN
İÇERİR





YUMURTA
KOLESTEROLÜNÜZÜ
YÜKSELTMEZ



TAZE BİR
ELMANIN
%25'İ HAVADIR



BAZI MEYVE SULARI
GAZLI İÇECEKLER
KADAR ŞEKER
İÇERİR

BESİN NASIL ÇALIŞIR

PROTEİNDEN ALDIĞINIZ
KALORİLERİN %35'İNİ
SİNDİRİRKEN YAKARIZ





KUŞÜZÜMÜ
PORTAKALDAN
DÖRT KAT DAHA FAZLA
C VİTAMİNİ İÇERİR





DOĞU ASYALILARIN
%80'DEN FAZLASI
LAKTOZ
İNTOLERANSINA SAHİPTİR

GÖRSEL Olarak Açıklanan Gerçekler



SALATALIĞIN
%96'SI
SUDUR



CIR CIR BÖCEKLERİ
ETTEN DAHA FAZLA
PROTEİN İÇERİR



ALFA

BESİN NASIL ÇALIŞIR

ALFA  Penguin Random House

Alfa Yayınları: 3788
Başvuru: 27

BESİN NASIL ÇALIŞIR?

Orijinal Adı How Food Works
İngilizce Aslından Çeviren Mehmet Gürsel

1. Basım: 2020
ISBN 978-605-038-135-1

Sertifika No: 43949

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni M. Faruk Bayrak
Genel Müdür Vedat Bayrak
Yayın Yönetmeni Mustafa Küpüşoğlu
Proje Editörü Rob Houston
Danışman Editör Dr. Sarah Brewen
Sanat Yönetmeni Michael Duffy
Tasarım Uygulama Elif Çepikkurt

Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti.
Alemdar Mahallesi, Ticarethane Sokak No: 15 34110 Cağaloğlu,
İstanbul/Türkiye
Tel: (0212) 511 53 03 - 513 87 51 - 512 30 46
Faks: (0212) 519 33 00
www.alfakitap.com info@alfakitap.com

A WORLD OF IDEAS:
SEE ALL THERE IS TO KNOW
(www.dk.com)
Çin'de üretilmiştir. Printed in China.

İÇİNDEKİLER

GIDA ESASLARI

SAKLAMA VE PİŞİRME

GIDA ÇEŞİTLERİ

İÇECEKLER

BESLENME BİÇİMLERİ

GIDA VE ÇEVRE

ET YEME

Atalarımız 2 milyon yıldan daha uzun bir süre önce et yemeye başladıklarında, etten gelen fazla kaloriler ve etin sindirilmesi için harcanan enerji, beyinlerinin daha da büyüyüp enerjiye aç bir hale gelmelerine yol açarken, bağırsaklarının da küçülmesine neden oldu. Ancak et eski insanların birçoğu için nadir bulunan bir şeydi, bu nedenle beslenme konusunda tahıllar da dahil olmak üzere, hâlâ bitkilere güvenmek zorundaydı.



PİŞİRME

Atalarımız yemek pişirmeye, *Homo sapiens*'in 200.000 yıl önce geçirdiği evrimden çok daha uzun zaman önce başladı. Pişirme, gıdaların daha kolay sindirilmesini sağlıyor; bu durum, gıdalardan daha çok kalori almaları, gıdaları çiğnemeleri ve sindirmeleri için o kadar çok zaman ve enerji harcamalarına gerek kalmadığı anlamına geliyordu. Yemek pişirme, beslenme düzenlerine çeşitlilik kattığı gibi, çene kaslarının ve midelerinin küçülürken beyinlerinin ise daha da büyümesini sağladı.



800.000 YÖ
Kontrollü ateş kullanımına dair arkeolojik bulgular

70.000 YÖ
Yemek pişirmek için ocak kullanımıyla alakalı daha geniş çaplı bulgular

15.000 YÖ
Mayasız ekmeğin icadı

2 milyon yıl önce (MYÖ) | 1 MYÖ | 500.000 yıl önce (YÖ) | 50.000 YÖ | 10.000 YÖ

12.000 YÖ
Keçinin evcilleştirilmesi

9.500 YÖ
Pirinç ekimi

9000 – 8500 YÖ
Koyunun evcilleştirilmesi

Beslenme geçmişimiz

Beslenme düzeni insan evrimi boyunca çarpıcı biçimde değişime uğramış, buna karşın vücutlarımızın da değişmesine neden olmuştur. Söz konusu değişimin ne zaman başladığını belirlemek oldukça zordur. Yemek pişirmenin geçmişi, uzmanların arkeolojik ve genetik bulguları nasıl yorumladıklarına bağlı olarak, 300.000 ila 1.8 milyon yıl öncesine dayanır. Buna rağmen, bilim insanları beslenme düzenimizin bizi nasıl etkilediğine dair bir resim ortaya koymaya çalışmaktadır.

Beslenmeyle alakalı dönüm noktaları

Beslenme düzenimizin geride kalan binlerce yılda değişmesiyle birlikte, anatomimiz ve psikolojimiz de zaman içinde evrim geçirdi. Et yemek veya pişirmek gibi bazı çok önemli olayların geçmişi o kadar eskiye dayanır ki, vücutlarımız da buna bağlı olarak evrim geçirmiştir. Vücudumuzun daha çok değişime müsait olup olmadığı ise zamanla ortaya çıkacaktır. Net olan bir şey varsa o da modern beslenme düzeninin, enerji-yoğun gıdalara çok fazla yer vermesi gibi bazı yönlerinin sağlığımıza çok zararlı olabileceğidir. Geçmişe dönüp şöyle bir bakmanın bile, bugün daha sağlıklı beslenmemize yardımı olabilir.

NEDEN BİRÇOK ASYALININ SÜT İNTOLERANSI VARDIR?

Sütteki laktoza karşı toleranssızlığın daha çok Asyalılarda yaygın olmasının nedeni, yerel büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin burada dünyanın diğer bölgelerine kıyasla çok daha yeni olmasıdır.

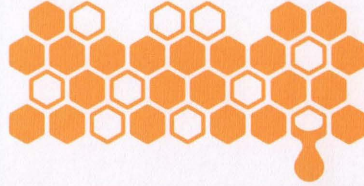
KOLOMB'LA BİRLİKTE YAŞANAN BÜYÜK DEĞİŞ TOKUŞ

Avrupalıların Amerikan yerli halkıyla ilk kez 15. ve 16. yüzyılda bir araya gelmesiyle, o zamana dek benzeri görülmemiş bir gıda değiş tokuşu başladı ve her iki halk da daha önce varlıklarından bile haberdar olmadıkları gıdalarla tanıştı. Patates ve mısır Eski Dünya'nın temel gıdası haline geldi; şekerkamışı, Amerika'da ekimine başlanmasıyla birlikte çok yaygınlaştı.



TATLI YİYECEKLERE DÜŞKÜNLÜK

Atalarımız için tatlı, ender bulunan bir lezzetti. Bal ve olgun meyveler büyük bir enerji kaynağıdır ama o zamanlar bazı mevsimlerde ve nadiren bulunuyordu. Bugün her an tatlı gıdalara erişme şansımız var. Tatlıya düşkünlüğümüz obezite salgınına ve buna bağlı hastalıkların artmasına neden oldu.



8.000 VÖ Sığırın evcilleştirilmesi

8.000 VÖ Patates ekimi

7000 VÖ Şekerkamışı ekimi

6.000 VÖ Tavuğun evcilleştirilmesi

6.000 VÖ Peynir ve alkolün icadı

5.000 VÖ

4.000 VÖ Darı ekimi, Mısır'da mayalı ekmeğin icadı

1800 MÖ Güney Amerika'da çikolata içilmeye başlandı

1 (Miladi Takvim)

997 MS "Pizza" kelimesi ilk kez İtalya'da kullanıldı

1000 MS

1585 MS Avrupa'nın çikolata ile tanışması

1911 MS ABD'de evlerde buzdolabı kullanımı başladı

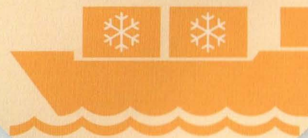
2000 MS

Tahıl yetiştiriciliği, insanların yerleşik düzene geçmelerine imkân vermiştir. Bu sayede daha çok çocuk sahibi olmaları kolaylaşmış, birçok bölgede avcı-toplayıcıya karşı rekabet üstünlüğü elde etmişlerdir. Diğer yandan beslenmelerinin sınırlı kalması ve çok yoğun nüfus, sağlıklarının avcı-toplayıcılara kıyasla daha da kötüleşmesi sonucunu doğurmuştur.



ÇİFTÇİLİK

İnsanlar binlerce yıldır gıda ticareti yapmaktadır ama yakın geçmişe dek sadece uzun ömürlü ürünlerin uzak mesafelere taşınması mümkün oluyordu. Gıdaların soğutulması ve dondurulması konusunda yaşanan gelişmelerin yanı sıra, nakliyatın hızlı bir şekilde yapılabilmesi, dünyanın dört bir yanından her türlü gıdanın soframızda olabileceği anlamına geliyor.



SOĞUTULMUŞ GIDALAR GLOBAL TEDARİK ZİNCİRİ



GIDA ESASLARI

Temel Besinler

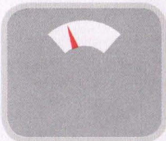
Vücut, işlevselliğini normal olarak yerine getirebilmesi adına enerji için yakıta, gelişme için yapı malzemelerine ve temel bakıma; birçok metabolik işlemin sorunsuzca yapılabilmesini sağlama almak adına ise küçük ancak hayati kimyasal içerik bileşimlerine ihtiyaç duyar. Vücut ihtiyaç duyduğu hemen her şeyi dengeli bir beslenme biçimiyle besinlerden sağlayabilir.

Vücut neye ihtiyaç duyar?

Beslenme programımızdaki su, karbonhidratlar, proteinler, yağlar, vitaminler ve mineraller gibi temel besinlerin yeterli bileşimi, bedenimizin verimli bir biçimde çalışmasına ve sağlıklı kalmamıza olanak sağlamalıdır. Temel besinlerin ötesinde meyvelerle sebzelerdeki fitokimyasallar ve bazı balıklardaki yağ asitleri gibi, vücudumuz için çok gerekli olmasa da kesinlikle faydalı başka besinler de vardır. Probiyotik içerenleri de dahil olmak üzere (*bkz. sayfa 87*) nutrasotik veya "işlevsel gıdaların" besin değerlerinin ötesinde, hastalıkların önlenmesi de dahil olmak üzere, bazı faydaları olduğuna inanılır.

KÖTÜ BESLENME

Kötü beslenme, doğru miktarda besin içermeyen beslenme biçimlerinin bir sonucudur. Karbonhidrat ve protein eksikliği önemli gelişme ve büyüme sorunlarına neden olurken, bazı vitamin ve minerallerin eksikliği bazı hastalıklara yol açabilir. Örneğin, demir eksikliği anemiye neden olabilir. Yüksek kalorili beslenme biçimlerinin obeziteye yol açması gibi, aşırı beslenme de sağlık sorunlarına neden olur.





Karbonhidratlar
Karbonhidratlar vücudun başlıca enerji kaynağıdır. Vücut basit şekeri ve daha kompleks nişastaları, vücut hücrelerimizin yakıtı olan glikoza dönüştürür. Lif açısından zengin olan tam tahıllar, meyveler ve sebzeler en sağlıklı karbonhidrat kaynaklarıdır.



ŞEKER



Su
Vücudun yaklaşık yüzde 65'i sudur. Bu oran sindirim, nefes alma, terleme ve idrara çıkma gibi durumlarda sürekli düşer. Vücutta kaybolan suyun düzenli aralıklarla yenilenmesi çok önemlidir.

KALINBAĞIRSAK



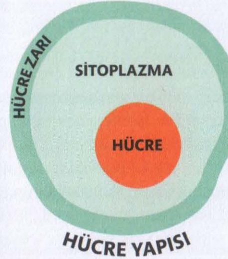
Mineraller
Birçok besinde var olan mineraller kemikler, saç, cilt ve kan hücrelerinin inşası açısından hayati öneme sahiptir. Mineraller aynı zamanda sinir işlevselliğini güçlendirip besinlerin enerjiye dönüşmesine yardımcı olur. Eksikliği, kronik sağlık sorunlarına yol açabilir.



İhtiyacımız olanı almak
Yemek yediğimizde, gıdalar parçalanmak ve özümsenmek üzere sindirim sitemimize geçer (*bkz. sayfa 20-21*). Birçok besin kalınbağırsakta özümsenir.

Hücrelerin inşası ve korunması

Hücreler insan vücudunun çeşitli doku ve organlarını oluşturan temel işlevsel birimleridir. Trilyonlarca hücremizin her biri beslenme yoluyla aldığımız besinler tarafından inşa edilip korunur. Yetersiz beslenme söz konusu olursa, hücrelerimiz düzgün biçimde işleyemediği gibi, doku ve organlarımız tehlikeye girer; bu da çeşitli sağlık sorunları ve hastalıkların ilk adımıdır.



Hücre desteği
Besinlerin büyük bölümü hücre oluşumunu ve gelişimini destekler. Bir hücrenin ana yapısı aminoasitler ve bazı yağ asitlerinden inşa edilir, her hücrenin yakıtı karbonhidratlar ve diğer yağ asitleridir.

Proteinler
Proteinler ayrışıp aminoaside dönüşür. Vücut tarafından enerji için kullanılsalar da, esas rolleri büyüme doku bloklarını inşa edip onarmaktır. Sağlıklı protein kaynakları arasında fasulye, yağsız et, mandıra ürünleri ve yumurtalar vardır.

MİDE

AMİNOASİTLER

İNCEBAĞIRSAK

YAĞ ASİTLERİ

Yağlar
Yağlar zengin bir enerji kaynağıdır ve yağda çözünen vitaminlerin emilimine yardımcı olur. Temel yağ asitleri vücut tarafından yapılamadığından besinlerden sağlanmak zorundadır. En sağlıklı yağ kaynakları olarak mandıra ürünleri, sert kabuklu yemişler, balık ve sebze bazlı yağlar gösterilebilir.

3'te1
YETERSİZ BESLENMEDEN ZARAR GÖREN DÜNYA NÜFUSU ORANI

Vitaminler
Vitaminler vücudun metabolik işleyişi, özellikle de doku gelişimi ve bakımıyla bağlantılı işleyişi bakımından hayati önem taşır. Vitaminlerin çoğu vücutta depolanamaz, bu yüzden dengeli beslenme programı içinde düzenli olarak vitamin alınması gereklidir. Minerallerde olduğu gibi, belli başlı bazı vitaminlerin eksikliği, vitaminsizlik hastalıklarına yol açabilir.

"SAĞLIKLI BESLENME" NEDİR?

Sağlıklı beslenme vücuda ihtiyaç duyduğu temel besinleri farklı gıdalardan sağlayan beslenme biçimidir. Sağlıklı beslenme kişinin sağlıklı bir vücut ağırlığına kavuşmasına ve sürdürmesine yardımcı olmalıdır.

Açlık ve iştah

Açlık hayatta kalabilmemiz için çok önemli bir unsurdur ve vücut işlevselliği açısından yeterli beslenmeyi sağlar. Ancak birçok kez iştahımıza bağlı olarak, aç olduğumuzdan değil, yemek yemekten keyif aldığımız için yeriz.

Açlık ve doygunluk

Açlık; aralarında beyin, sindirim sistemi ve yağ depolarının bulunduğu, birbirine bağlı karmaşık bir sistem tarafından kontrol edilir. Yemek yeme arzusu düşük kan şekeri, boş mide gibi dahili etkenlerin yanı sıra yemek görmek ve kokusunu almak gibi dış etkenlerden de tetiklenebilir. Yemek yedikten sonra yeterince yediğimizi haber veren doygunluk veya "tokluk" sinyalleri üretilir.

Açlık iştaha karşı

İştah açlıktan farklı olsa da ikisi birbirine bağlıdır. Açlık gıdaya fiziki olarak ihtiyaç duymaktır, düşük kan şekeri veya boş mide gibi dahili etmenlerle harekete geçer. İştah gücünü yemek görmekten veya kokusunu duymaktan ya da bunlarla ilintilendirdiğimiz bir şeyden alan yemek yeme arzusudur. İştahı etkileyen bir başka önemli unsur da, ne kadar yediğimizle ilgili hatırladıklarımızdır. Kısa erimli bellek kaybı yaşayan insanlar, yemek yedikten kısa bir süre sonra tekrar yemeğe oturabilirler. Stres de yemek yeme arzusunu artırabilir. Bazı maddeler vücutta belirli icraatlar yoluyla iştahı kontrol altına alabilirler.

Su
Su mideyi büyüterek doygunluğu tetikler. Suyun vücut tarafından hızla özümsenmesiyle ve vücudun besin eksikliğine karşılık vermesiyle birlikte doygunluk kısa ömürlü olur.

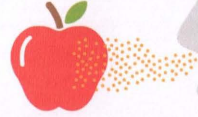
Greyfurt
Greyfurt kokusunun onuncu kafa sinirinin faaliyetini artırıp iştahı azaltmak gibi bir etkisi vardır.

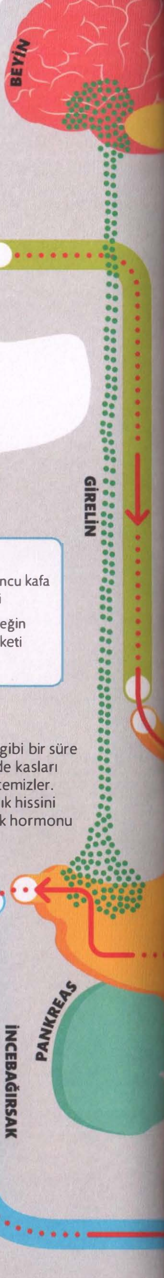
Lif
Lif bakımından zengin besinler midenin boşalmasını yavaşlatıp besinlerin özümsenmesini geciktirerek tokluk hissinin daha uzun olmasını sağlar.

Nikotin
Nikotin hipofizin üst tarafındaki ara beyin bölgesinde yer alan hipotalamusta bulunan reseptörleri faaliyete geçirir.

Protein
Protein, leptin gibi iştahı düzenleyen çeşitli hormonların salınımını etkileyerek tokluk hissinin artırır.

Egzersiz
Yüksek yoğunluklu aerobik egzersiz, açlık hormonlarının salınımını etkiler ve açlığı geçici olarak bastırır.





1 Açlığın tetiklemesiyle birlikte...
Yemek görmek, aç olsak da olmasak da, yemek yeme arzusunu tetikleyebilir. (Aynı tepki yemek molasını beklerken de tetiklenir.) Yemek, yemek borusu vasıtasıyla mideye gelir.

ANAHTAR
- Girelin
- İnsülin
- Leptin
- Onuncu kafa siniri
- Yemeğin hareketi

2 Boş mide
Mide yaklaşık iki saat gibi bir süre boyunca boş kaldığında, mide kasları kasılarak son birikintileri de temizler. Düşük kan şekeri seviyesi açlık hissini artırır. Girelin adı verilen açlık hormonu seviyesi yükselir.

Hipotalamus, onuncu kafa sinirinden "tok" sinyalini alır.

6 Beyin "tok" sinyalleri alır
Onuncu kafa siniri doğrudan hipotalamusa sinyal göndererek beyne yemeğin tüketildiğini söyler ve açlık dürtüsünü azaltır.

DOYGUNLUK

LEPTİN

5 Leptin beyne yolculuk yapar
Yağ hücreleri leptin adı verilen, açlığı engelleyici bir hormon salar. Yemek yedikten sonra daha fazla leptin salgılanır ve kendimizi tok hissederiz. (Bunun tersi durumda, oruç tutarken leptin seviyesi düşer ve açlık hissi duymamıza neden olur.)

ONUNCU KAFA SİNİRİ

İNSÜLİN

MİDE

GERİLME RESEPTÖRLERİ

4 Pankreas insülin salar
Gerilen mide ve kan dolaşımındaki glikozun artışı insülin salınımını tetikler. Bu durum glikozun glikojene (ciğerdeki), sonra da yağa dönüşmesine neden olur. İnsülin aynı zamanda doygunluk sinyallerine karşı beyni daha hassas hale getirir.

ADİPOZ (YAĞ) DOKU

3 Mide gerilir
Mide dolarken gerilme reseptörleri genişlemeyi algılar ve açlık azaltıcı kimyasalların salınımına neden olur. (Su da dahil olmak üzere, sıvılar mideyi geçici olarak gerer, ancak sıvının çabuk özümsenmesiyle birlikte açlık hissi de geri döner.)

Gıdaların sindirilmesiyle birlikte kan dolaşımına glikoz salınır.

İŞTAH VE OBEZİTE

Obeziteye eğilimi olan insanlar harici açlık etmenlerine farklı tepkiler verebilir. Bu kişiler aynı zamanda tokluk hormonu leptine karşı daha az hassas olabilir. Ne yazık ki leptini ilaç olarak almanın obeziteye bir faydası yoktur. Vücut bu duruma çok çabuk uyum sağlar ve leptine karşı, yüksek dozda bile alınsa, daha büyük bir hassasiyet geliştirir.

Açlık, harici bir etmenle uyarılır.

Herhangi bir karşılığın gelmemesiyle birlikte leptin salınır.

YAĞ DOKU

Aşermek

Aşermek belli bir yemeğe karşı özel ve güçlü bir arzu duymaktır; bunu çoğumuz yaşamışızdır. Bu duruma bazen belirli besinlerin eksikliği yol açar. Aşermek belki de vücudun bize var olan bir sorunu anlatma yöntemidir ancak stresin veya sıkıntının tetiklemesiyle çoğunlukla psikolojiktir. Normalde aşerilen yiyecekler çok yağlı veya çok şekerlidir (bazen de ikisi birden) ve yendiğinde beyindeki zevk kimyasallarını tetiklerler. İnsanı etkisine alan, gerçekte yiyeceği yemeyi arzu etmekten çok, bu histir.

DEMİR

TEBEŞİR

SABUN

Doğal olmayan arzular
Bazı insanlar, özellikle hamile kadınlar veya küçük çocuklar toprak, tebeşir, demir ve sabun gibi gıda harici maddelere karşı aşerebilir. Psikologlar bu duruma "pika" adı verir.

AÇKEN NEDEN MİDEM GURULDAR?

Yemekten sonra mide kasları yiyecekleri bağırsaklara doğru itmek için kasılır. Aynı şey mide boşken de olur ancak midede sesi bastıracak bir şey bulunmadığından gurultu duyarız!

Lezzet

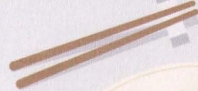
Yiyecekleri sadece ihtiyacımız olduğu için değil, zevk aldığımız için de yeriz; bunun nedeni büyük ölçüde yemeğin lezzetidir. Lezzet yemeğin tadının ve kokusunun birleşimidir; söz konusu bileşim, diğer duyularımızdan gelen bilgilerle birleşerek zevkli bir deneyim yaşamamızı sağlar.

Yiyeceğe lezzet veren şey nedir?

Uçucu kimyasallar burnumuza geldiğinde koku alırız; bu, ya yemeği yemeden önce ya da yemek ağzımızdayken gerçekleşir. Aynı anda dil ve ağız kokuyla birleşerek beş temel tadı alır. Lezzete diğer duyular da katkıda bulunur; dokunma ve duyma, insana yemeğin kıvamı hakkında bilgi verir. Yemeğin rengi bile lezzeti nasıl algılayacağımıza etki edebilir; yapılan bir araştırma, sıkma portakal suyunun renginde yapılan değişikliğin, insanların portakal suyunun lezzetini doğru biçimde tanıma kabiliyetini etkilediğini göstermiştir.

Ekşi
Bir Vietnam'a özgü dip sosta ekşi misket limonu suyu, tuzlu balık sosu ve tatlı hurma şekerinin yanı sıra, sarımsak ve acılı baharatın da bulunduğu bir karışım kullanılır. Söz konusu bu tatların hepsi, dilimizdeki tüm reseptörleri aynı anda faaliyete geçirir. Ekşi tatlar, tat tomurcukları hidrojen iyonlarını algıladığında üretilir. Bunlar meyve ve sirke gibi asitli yiyeceklerden gelir.

Tatlı
Bir başka temel tat, tatlıdır. Tatlı reseptörleri fruktoz (meyvelerde bulunur) ve sakaroza (sofra şekeri) tepki verir. Aspartam gibi bazı yapay tatlandırıcılar, ağzımızda şekerden daha tatlı bir tat bırakır; bu, yemeklerde yapay tatlandırıcıları daha az kullanabileceğimiz anlamına gelir.



DİP SOS

VİETNAM MANGO SALATASI

MANGO ŞERİTLERİ

KURUTULMUŞ KARİDES

Umami
Umami temel tatlar içinde en son keşfedilenidir. Adı Japoncadan gelir ve kabaca "iştah acıcı" olarak tercüme edilir. Besinlerdeki glütamik asit umami olarak algılanır ve kurutulmuş karides, soya sosu ve parmesan peyniri gibi fermente ve yıllanmış gıdalarda bol miktarda bulunur.

KEŞFEDİLMEMİŞ TATLAR OLABİLİR Mİ?

Bu, oldukça muhtemeldir; bazıları metalik tatları ayrı bir kategoriye koyarken kalsiyumun tebeşirimsi tadının fareler ve muhtemelen insanlar tarafından da fark edilebileceğini öne sürerler.

"YENİ" TATLAR

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, dilimizin üstünde "yağlılık" tadını üreten yağ asitlerine bağlı yeni reseptörlerin bulunduğunu ortaya koydu. Bunun gerçekten de altıncı tat olduğuna dair görüşler hâlâ tartışılıyor. Bir başka araştırma, insanların nişasta tadını alabildikleri yönünde, ancak bununla ilgili bir reseptör bulunabilmiş değil. Yağda kızartılmış iri patates cipsleri, sözü edilen bu yeni sınıf tatları tetikliyor olabilir.



PATATES KIZARTMASI





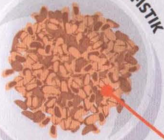
DOMATES, LEZZETİNİ, SALGILADIĞI 222 UÇUCU KİMYASALDAN ALIR.

Acı
Çocuklar acı gıdaları genellikle sevmez ancak birçok yetişkin çay (yeşil çay da dahil olmak üzere), kahve ve bitter çikolata gibi acı tatlardan keyif alır. Acı, muhtemelen acı tat veren zehirli bitkileri yememize engel olmak için evrildiğinden en hassas tattır.





VİETNAM ÇAYI



Tuzlu
Sofra tuzu sodyum klorittir ve dilimizde sodyum iyonlarını algılayacak sensörler bulunur. Bu sensörler (çok güçlü biçimde olmasa da), aralarında potasyumun da bulunduğu, sodyum iyonlarıyla yakından ilişkili atomlar tarafından da tetiklenir.

Tat-olmayan duyular

Dilimiz ve ağzımız beş temel tadın yanı sıra, tat olarak sınıflandırılmayan başka duyuları da algılayabilir. Dildeki sinirler ısıyı, dokunma ve acıyı algılayarak söz konusu bu sinirleri faaliyete geçiren gıdalar özel duyular üretir. Örneğin gazlı içeceklerdeki karbondioksit dilimizdeki sadece ekşiyi algılayan reseptörleri faaliyete geçirmez; kabarcıkları, dokunma reseptörlerinin ateşlenmesine de neden olur. Bu ikisi bir araya geldiğinde fışırtı hissinin üretilmesine yol açar.

DUYU	AÇIKLAMA
Kekremsi	Çay ve ham meyvedeki kimyasallar mukoza zarında büzüşme hissine neden olur, tükürük tabakasını bozarak ağzın kuru ve pütürlü hissetmesine yol açar.
Serinlik	Nanedeki mentol dildeki soğuk reseptörlerini duyarlı hale getirerek serinletici ve canlandırıcı bir his verir.
Baharatlılık	Acılı gıdalardaki kapsaisin, dildeki acı ve ısı reseptörlerini uyararak yanma hissine neden olur.
Uyuşukluk	Bu hisse neyin yol açtığına dair bazı görüş ayrılıkları vardır ancak Sichuan biberi, muhtemelen hafif dokunma reseptörlerini uyararak, uyuşukluk veya karıncalanma hissine neden olur.

Koku ve lezzet

Gıdaların lezzeti büyük ölçüde kokusundan gelse de, kokusu tadına göre değişiklik gösterebilir. Bunun nedeni, gıda ağzımızdayken koku moleküllerinin burundan değil de boğazın arka tarafından yol almasıdır (*bkz. sayfa 19*). Bu durum hangi molekülleri hangi sırada algılayacağımızı değiştirerek duyduğumuz kokuda farklılığa yol açar. Söz konusu olay, özellikle kahve ve çikolatada belirgindir.



KAHVE



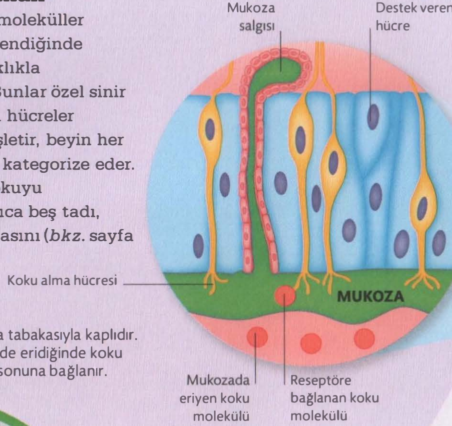
ÇİKOLATA

Koku ve tat

Gıdalardaki moleküller tükürüğün içinde erir ve dilimizle temas ettiğinde tat olarak kaydedilir. Gıdalardan salınan ve havadan gelen uçucu moleküller, burnumuz tarafından koku olarak algılanır.

Yemeklerimizi algılamak

Gıdalardan havaya salınan moleküller burunda sümükle veya çiğnendiğinde ağızda tükürük gibi bir ıslaklıkla karşılaştıklarında çözülür. Bunlar özel sinir hücreleriyle algılanabilir. Bu hücreler elektrik sinyallerini beyne işletir, beyin her bir koku ve tadı tanımlar ve kategorize eder. Burnumuz yüzlerce farklı kokuyu algılayabilirken dilimiz başlıca beş tadı, muhtemelen biraz daha fazlasını (*bkz.* sayfa 16-17) algılayabilir.

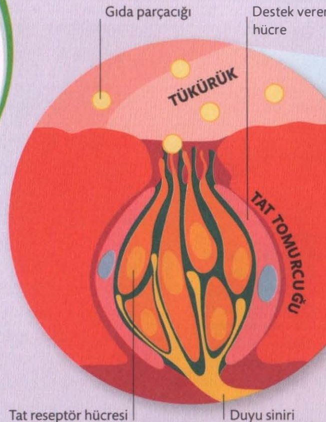


Koku alma duyusu nasıl çalışır?
Burun boşluğumuz ince bir mukoza tabakasıyla kaplıdır. Koku molekülleri bu tabakanın içinde eridiğinde koku almayla ilgili reseptör hücrelerinin sonuna bağlanır.



PİŞEN YEMEĞİN KOKUSU NEDEN AĞZIMIZIN SULANMASINA NEDEN OLUR?

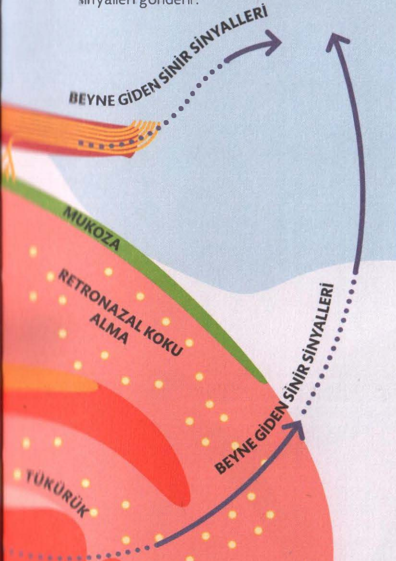
Yemeğin kokusunu aldığımızda duyusal bilgi beyne iletilir, beynin sinir sinyallerini tükürük bezlerine göndermesiyle sindirimin ilk aşamasına hazırlık olarak tükürük üretilir.



Tat alma duyusu nasıl çalışır?
Dil yüzeyi tat reseptör hücreleriyle doludur. Gıdalardan, içecekten gelen ve tükürük içinde eriyen kimyasallar bu hücrelerle temas eder.

DİLDEKİ TEK BİR KABARCIK YÜZLERCE TAT TOMURCUĞU İHTİVA EDER

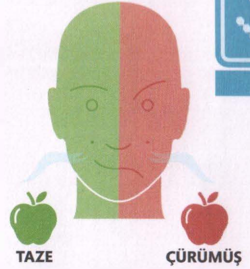
Beyne
Burundaki koku almayla ilgili reseptör hücreleriyle, dildeki tat alınayla ilgili reseptör hücreleri koku ve tatları kaydetmesi için beyne sinir sinyalleri gönderir.



Tersten koku alma
Ağızdaki yiyecekten salınan koku molekülleri burundan geçmekten çok (orthonazal koku alma) boğazın arka tarafına (retronazal koku alma) sürüklenir. Tadını aldığımız birçok şey aslında retronazal koku alma yoluyla algıladığımız kokulardan ibarettir.

Gıdaların neden tadı ve kokusu vardır?

İlk insan, evrim geçirmesiyle birlikte her gün geniş bir yelpazede gıda seçimi yapar hale geldi. Bu da bizlerin evrim sonucu, tek bir gıda çeşidinden ayrılmayan hayvanlara kıyasla daha fazla tat reseptörlerine sahip olduğumuz anlamına geliyor. Çocukken tatlıdan hoşlanır, acı yiyecekleri yemek istemeyiz; bu durumun, tatlı tatların yüksek enerji veren gıdalara işaret ettiği, acılığın ise zehre karşı bir uyarı olduğu evrimsel geçmişimizden kaynaklandığı düşünülüyor. Tuzlu ve umami (iştah açıcı) tatlara düşkünlüğümüzün nedeni olarak, tuz ve diğer minerallerin yanı sıra protein ihtiyacımız olduğu sanılıyor.



Taze mi, çürümüş mü?
Tazeyle (besleyici) çürümüş (potansiyel olarak tehlikeli) meyve arasındaki farkı ayırt etmek atalarımız için çok faydalı olabilirdi.



Yüksel kalori
Bal gibi tatlı gıdaların kalorisi çok yüksektir.

Çok önemli mineraller
Tuz tadının varlığı, hayatımızı idame ettirebilmemiz için gerekli makro minerallerden birinin sodyum olmasıyla alakalıdır.

Zehir belirtisi
Acı tatlar tipik olarak zehirli yiyeceklere işaret eder ancak tecrübelerimiz sayesinde acı tatlardan zevk almayı öğrenebiliriz.

UÇAKLARDAKİ YİYECEKLER NEDEN YAVAN GELİR?

Uçaktaki kuru hava ağzımızın kurumasına, burnumuzun tıkanmasına neden olarakyiyecek ve içeceklerdeki moleküllerin erimesine olanak sağlayan nemli ortamın bozulmasına yol açar. Bu, tat ve koku reseptörlerinin molekülleri olması gerektiği biçimde algılayamaması anlamına gelir. Tatlı ve tuzlu gıdalara olan hassasiyetimiz uçaktayken yüzde 30 oranında düşer, o yüzden uçaktaki yiyeceklere fazladan tat vermek amacıyla genellikle tuz konur. İşin tuhaf yönü, umami tatları bundan pek etkilenmez.



Besinleri sindirmek

Vücudumuzun besinleri özümsemesi için gıdanın önce parçalanması gerekir; bu, sindirimin bir sürecidir. Yediğimiz yemeklerin çoğu birkaç saat içinde bağırsağa gelir ancak burada ne kadar kalacakları kişiden kişiye değişir. Karbonhidratlar, proteinler ve yağların hepsi söz konusu sürecin farklı safhalarında parçalanırken lifler nispeten sağlam kalır.

Yemek yediğimizde ne olur?

Çiğneme, parçalama, öğütmenin bileşimiyle sindirim enzimlerinin faaliyeti, iri yemek moleküllerini kan dolaşımında özümsenebilecek küçük moleküller haline getirir. Her bir enzimin özel bir şekli vardır ki bu sadece belirli molekülleri parçalayabildikleri anlamına gelir. Bu nedenle vücudumuzda, ağzımızdan bağırsaklarımıza kadar her yerde farklı cinste birçok enzim bulunur.

PANKREAS

ONİKİPARMAKBAĞIRSAĞI

4 **Eylem halindeki enzimler**
Safra yağ damlacıklarını parçalara ayırarak enzimlerin onları işlemesine yardım eder. Pankreastan gelen enzimler, onikiparmakbağırsağında (incebağırsağın ilk bölümü) karbonhidrat, protein ve yağları sindirir.

ANAHTAR
- Basit şekerler
- Aminoasitler
- Yağ asitleri
- Enzim
- Su
- Vitaminler

5 **Emilim**
Sonra basit şeker, aminoasitler ve yağ asitleriyle dolu büyük ölçüde sindirilmiş sıvı ve sindirilmemiş lif, besinlerin büyük çoğunluğunun ve suyun emilip kan dolaşımına karışacağı incebağırsağa geçer. Vilüs adı verilen bağırsak içi çıkıntıları bağırsak duvarlarının yüzey alanını büyüterek emilime yardım eder.

Yağ kürecikleri safra tarafından emülsiyon haline getirilir.

Enzim yağları parçalar.

İNCEBAĞIRSAK

VİLÜS

Villus tarafından emilen besinler

YAĞ ASİTLERİ

Enzim proteinleri parçalar.

SİNDİRİLMEMİŞ LİF

Enzim şekeri parçalar.

AMİNO-ASİTLER

BASİT ŞEKER

Kanda özümsenen besinler, vücudun ihtiyaç duyduğu bölgelerine doğru yola çıkar.

KAN DAMARI

MİDE NE KADAR GIDA ALIR?

Mide rahatlıkla 1 litre gıda alabilir ama bazı mideler daha büyük miktarda gıdaya uyum sağlayacak şekilde esneyebilir.

Özümsenmiş su

Özümsenmiş vitamin

6 **Fermantasyon**
Atıklar yavaşça kalınbağırsağa geçerek bakterinin sindirilemeyen lifi fermente etmesine izin verir. Son kalan su ve vitaminler (bakteri tarafından üretilenler de dahil olmak üzere) özümsenir, geride kalanlar atık olarak sıkıştırılır.

SİNDİRİLEMEMİŞ LİF

BAKTERİ

REKTUM

KALINBAĞIRSAK

Karbonhidratlar

Aldığımız gıdaların büyük bölümü karbonhidrat içerir. Bunlar arasında vücudumuza enerji veren şeker ve nişastaların yanı sıra, sağlıklı bir sindirim sisteminin olmazsa olmazı lif de vardır.

KARBONHİDRAT ŞİŞMANLATIR MI?

Karbonhidratlar çok yediğinizde kilo almanıza neden olur ancak lif açısından zengin kompleks karbonhidratlar sağlıklı bir beslenme programının önemli parçasıdır.

Karbonhidrat nedir?

Genellikle altıgen veya beşgen halka şeklinde olan karbonhidrat molekülleri karbon, hidrojen ve oksijen atomlarından oluşur. Halkalar tekli veya ikiliyse şekerdir ancak halkalar dallara ayrılmamış veya ayrılmış parçalar olarak birleşmişlerse nişasta ve diğer kompleks karbonhidratlara dönüşür. Sindirilemeyen, çok uzun zincirler diyet lifini oluşturur (bkz. sayfa 24-25). Şeker ve nişasta vücutta, başlıca enerji kaynağımız olan glikoza dönüşür.

NİŞASTA

Rafine edilmemiş nişastalar
Bunlar tam tahıllı ekmek, tahıl ve fasulye gibi gıdalarda bulunur. Yavaşça parçalanarak uzun bir süre enerji açığa çıkarır. Aynı zamanda iyi birer lif, vitamin ve mineral kaynağıdır.


TAM TAHILLAR


FASULYE VE BAKLİYAT

Rafine nişastalar
Daha kolay sindirilebilen basit nişastalar, beyaz un ve beyaz pirinç gibi rafine karbonhidratlarda bulunur. Vücutta kolayca parçalanarak hızlı bir enerji artışı sağlar ancak insanı uzun süre tok tutmaz.


BEYAZ PİRİNÇ


PASTA


BEYAZ EKMEK

ŞEKER

Süt ve doğal şekerler
Doğal şekerler süt ürünlerinde, meyve ve bazı sebzelerde bulunur. Bu gıdaların bazılarında var olan lifler şekerin yavaş yavaş özümsenmesini sağlar.


ELMA


BROKOLİ


SÜT

Serbest şekerler
Bunlar yiyeceklere rafine sofra şekeri olarak eklenebildiği gibi bal, şerbet ve meyve sularında doğal olarak da vardır. Bol miktarda "boş kalori" temin eden serbest şekerleri çok miktarda tüketmek kolaydır.


BAL


MEYVE SUYU

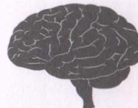

ŞERBET

LİF

YETERİNCE KARBONHİDRAT YOK MU?

Yeterince karbonhidrat yemiyorsanız karaciğeriniz yağları ketonlara, proteini de enerji üretmek için kullanılan glikoza dönüştürür. Keton yapan beslenme biçimleri kilo vermeye yardımcı olsa da sağlık üzerindeki uzun vadeli etkilerine dair fazla bir şey bilinmemektedir. Nefesinizin de kokmasına neden olur!





KARBONHİDRATLAR, **BEYNİN RUH HALİNİ DENGEDE TUTAN BİR KİMYASAL ÜRETMESİNE** YARDIMCI OLDUKLARINDAN **DÜŞÜK KARBONHİDRATLI** BİR BESLENME ŞEKLİ **RUH HALİNDE ANİ DEĞİŞİMLERE** YOL AÇABİLİR.



Vücut karbonhidratları nasıl kullanır?

Karbonhidrat tükettiğimizde sindirim sistemimiz bunları parçalayarak daha sonra kanda özümsenecek olan şekere dönüştürür. Glikoz çeşitli organlar ve kaslar tarafından enerji kaynağı olarak doğrudan kullanılır. Sofra şekeri yapmak üzere glikozla birleşen basit meyve şekeri fruktoz sadece karaciğer tarafından işlenebilir. Beslenme programlarında yüksek dozda fruktoz içeren besinlere yer veren insanlar, fruktozun büyük ihtimalle yağa dönüşmesinden dolayı yüksek oranda Tip-2 diyabet riskiyle karşı karşıyadır.

1 Emilim ve dağıtım
Uzun-zincir nişastalı karbonhidratların emilmeleri için parçalanarak şekere dönüşmeleri gerekir. Sindirim ağızda başlayıp şekerin kan dolaşımına karıştığı incebağırsağa doğru devam eder.

İNCEBAĞIRSAK

KAN DAMARI

Glikoz molekülleri kanda dolaşır.

Fruktoz molekülleri kanda dolaşır.

Glikoz karaciğer tarafından ya kullanılır ya da depolanır.

KARACİĞER

Bazı glikozlar, nişasta gibi kompleks bir karbonhidrat olan glikojen şeklinde depolanır.

Fruktoz ya glikoz dönüşür ya da yağ olarak depolanır.

2 Karaciğerin rolü
Kısa bir sürede ihtiyacımız olandan daha fazla karbonhidrat tükettiğimiz takdirde karaciğer, fazlalığı glikojen olarak depolar. Kan şekeri seviyesi düştüğünde, depolanan glikojen, vücut tarafından kullanılmak üzere yeniden glikoza dönüştürülür.

BEYİN

Beyin en çok enerji talep eden organdır.

3 Enerji kullanmak
Glikoz vücudun en kolay ve en etkili yakıtıdır. Hücrelerimizdeki kimyasal reaksiyonlar glikozu (ya da glikoz mevcut değilse diğer molekülleri) enerji salan moleküllere dönüştürür.

KAS

Kas hücreleri glikozu enerjiye dönüştürür.

KALP

Kalp, besinleri vücuda pompalamak için enerji kullanır.

Glikoz vücut çevresinde dolaşır.

YAĞ

4 Yağ depolanır
Karaciğerin glikoz depoları dolduğunda glikoz fazlası yağa dönüştürülerek, açlık çekilmesi durumunda daha sonra yakıt olarak kullanılmak üzere vücutta depolanır.

Lif

Lif, gıdaların vücut tarafından parçalanmayan bölümüdür ve sindirim sisteminin düzgün çalışmasına yardım eder.

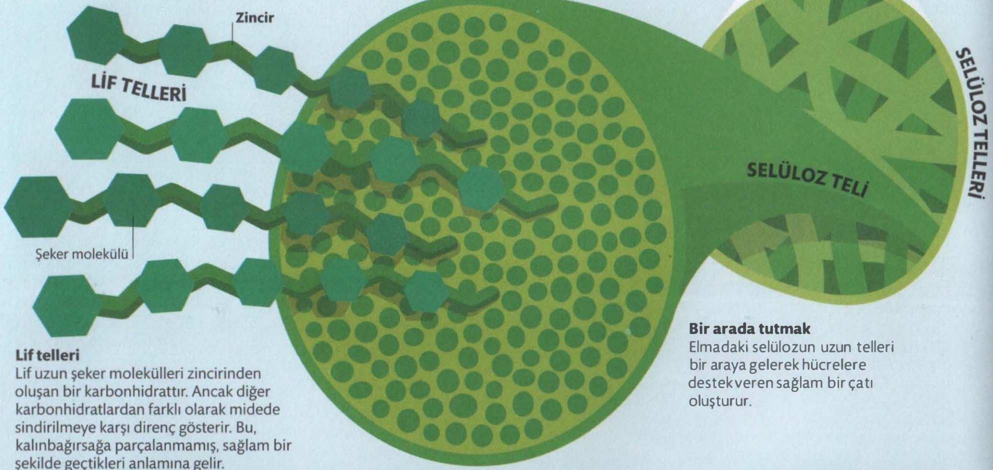
Lif cinsleri

Lifler geleneksel anlamda iki grupta toplanır. Çözünen lifler suda eriyerek yoğun bir koloit haline gelir. Bu tür lifler meyve, kök sebze ve mercimekte bulunur; dışkıyı yumuşatarak kabızlığı önler. Çözünmeyen liflerse tahıl, sert kabuklu yemiş ve çekirdek gibi gıdalarda bulunur; dışkının ağırlığını artırarak bağırsakların sağlıklı olmasını sağlar. Ancak yapılan araştırmalar iki cins lif arasında çapraz tepkime olduğunu ve çözünürlüğün, lifin vücutta nasıl bir davranış sergileyeceğinin bir göstergesi olmayacağını gösteriyor.



Yeşilliklerin kabuğu
Birçok sebze ve meyvenin lif bakımından en zengin tarafı kabuğudur. Örneğin elma kabuğu harika bir çözünmez lif selüloz kaynağıdır. Bu tür lifler, elmanın hücre duvarlarının yapıtaşıdır.





Lif telleri
Lif uzun şeker molekülleri zincirinden oluşan bir karbonhidrattır. Ancak diğer karbonhidratlardan farklı olarak midede sindirilmeye karşı direnç gösterir. Bu, kalınbağırsağa parçalanmamış, sağlam bir şekilde geçtikleri anlamına gelir.

Bir arada tutmak
Elmadaki selülozun uzun telleri bir araya gelerek hücrelere destek veren sağlam bir çatı oluşturur.

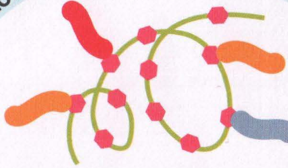
YETERLİ LİF ALMAK

Çoğumuz beslenme şeklimiz itibariyle yeterli lif almayız. Tam tahıllar en yaygın lif kaynağıdır ancak rafine edilmiş tahılların lif bakımından zengin dış kabuğu çıkarıldığından bu tür gıdalardan yeterli lif almak mümkün değildir. İngiltere'de dengeli bir beslenme için günde 18 gram lif alınması tavsiye edilirken diğer ülkelerde tavsiye edilen miktarlar farklılık gösterebilir.

ANAHTAR ● 18 gr lif ● 18 gr lif için alınması gereken miktar.

BUĞDAY	KURU İNCİR	NOHUT	ESMER EKMEK
186 gr	260 gr	419 gr	514 g r







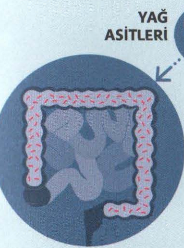
Vitamin üretimi
Belli tür bakteriler, bazılarını vücudumuzun özümseyebildiği ve kullanabildiği vitaminler üretir. K vitamini ihtiyacımızın bir bölümünü bu şekilde karşılarız.

Bağırsak bakterinizi beslemek

Lif, bağırsak florası için (bağırsaklarda yaşayan bakteriler ve mantar da dahil mikroplar) önemli bir gıda kaynağıdır ve burada fermente edilip yağ asidine dönüşür. Bağırsak florasındaki bakterilerin sağlıklı olmasını sağlamak hayati bir önem taşır; bakteriler diğer gıdaların sindirilmesine yardımcı olan enzimler üreterek sağlığımızı ancak yeni yeni anlamaya başladığımız birtakım yollarla etkiler.

Koruma
Fermantasyon yoluyla üretilen zayıfasitler, mide mikrobu riskini azaltarak kolonun kötü bakteriler için cazip bir yer haline gelmesini önler.

YAĞ ASİTLERİ



Sağlıklı kolon
Kolondaki faydalı bakteri sayısının artması, toksinleri sulandırıp bağırsakların sağlıklı olmasını sağlayarak dışkı miktarının artmasına yardım eder.

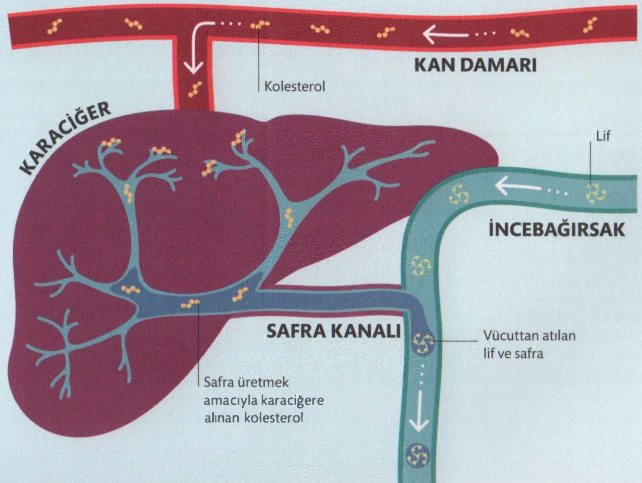
YAĞ ASİTLERİ

Bağışıklığı artırmak
Bağırsağımızdaki bazı tür bakteriler iltihapları baskılayan bileşimler üreterek bağışıklık sistemimizi güçlendirir.

Lif ve sağlık

Bol miktarda lif tüketmek (*bkz. sayfa 198-199*) kalp hastalıkları, bazı kanser türleri, obezite ve Tip-2 diyabet riskini azaltır. Bol miktarda lif tüketimine yer veren beslenme programları, işlenmiş et yemenin yol açtığı *(bkz. sayfa 219)* kolorektal kanseri riskinin artmasına engel olur.

Beklenmeyen fayda
Lifler, özellikle de çözünen cinsten lifler, safrayla (yağları minik damlacıklar halinde parçalayan acı bir sıvı) birleşerek vücuttan atılmasını sağlar. Karaciğer safranın boşluğunu doldurmak üzere kan dolaşımından kolesterol çekmek zorunda kalır; bu durum liflerin kalp hastalıkları riskini nasıl azalttığının açıklaması olabilir.



Protein

Protein çok önemli bir besindir. Vücudumuza giren proteinler yapıtaşlarına bölünerek vücudun ihtiyaç duyduğu yeni proteinleri ve diğer kompleks molekülleri yapmak için kullanılır. Protein enerji kaynağı olarak çalıştığı gibi esas işlevi insan vücudundaki dokuları yaratmak, gelişimini sağlamak ve onarmaktır.

GÜNDE NE KADAR PROTEİNE İHTİYACIMIZ VAR?

Vücut ağırlığımızın her bir kilogramına karşın 1 gram proteine ihtiyacımız vardır. Bu, ortalama ağırlıkta bir erkek için günde 55 gram; yine ortalama ağırlıkta bir kadın için günde 45 gram protein demektir.

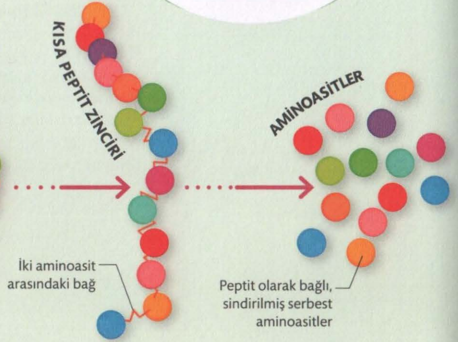
Protein nedir?

Proteinler aminoasit adı verilen küçük molekül zincirleridir. İnsan vücudunda doğal olarak sadece 21 standart tipte aminoasit bulunsa da bunlar her türlü kombinasyonda birleşebilir; bu, milyonlarca farklı tipte protein olduğu anlamına gelir.

Protein içeren bir gıda aldığımızda vücudumuz bunları parçalayıp aminoasitlere dönüştürür, sonra farklı dizilimler halinde yeniden bir araya getirip ihtiyaç duyduğu tipte proteini üretir.

Proteinlerin önemli bir özelliği, kendi içlerinde katlanıp bükülebilmeleridir; bu sayede her protein kendine özgü şekle bürünür ve yine bu sayede vücutta birçok farklı biçimde kullanılabilir.





Protein
Proteinler bir zincirle birbirlerine bağlı, genellikle bükülerek yekpare bir şekil almış, birçok aminoasitten teşekkül devasa kompleks moleküllerdir.

Protein parçacığı
Aminoasitlerin kısa zincirlerine peptit adı verilir. Protein sindirildiğinde şekillenir ancak vücut peptitleri diğer başka birçok amaçla da kullanır.

Protein bileşenleri
Aminoasitler esasen karbon, oksijen, hidrojen ve nitrojenden oluşan küçük moleküllerdir. İnsan vücudunda 21 tip aminoasit bulunur.

Neden bazı aminoasitler "gereklidir"?

Evrimsel tarihimizin bir noktasında vücudumuz ihtiyaç duyduğu dokuz aminoasidi üretme kabiliyetini yitirdi. Bu durum söz konusu "gerekli" aminoasitleri gıdalar yoluyla tüketmemiz gerektiği anlamına geliyor. Dokuz aminoasidi bol miktarda ihtiva eden proteinlere "tam proteinler" adı verilir. Hayvanlardan elde edilen proteinlerin çoğu tam proteindir. Tam protein kinoa, soya peyniri, bazı sert kabuklu yemiş ve çekirdeklerde de bulunur.



SIĞIR ETİ



BUĞDAY

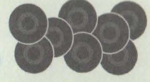


BAKLAGİLLER

Tamamlayıcı protein kaynakları
Sığır eti gibi bazı gıdalar ihtiyacımız olan gerekli tüm aminoasitleri içerir ama diğer gıdalar için aynı şey söz konusu değildir. Buğdayda az miktarda lizin aminoasidiyle bol miktarda metiyonin bulunurken, baklagillerde yeterli miktarda lizin bulunur ancak metiyonin seviyeleri düşüktür. Bu iki protein kaynağını birleştirerek ihtiyacımız olan tüm aminoasitleri alabiliriz.



Proteini nasıl kullanırız?
Beslenme programımıza dahil besinlerden aldığımız proteinler, sindirilip aminoasitlere dönüştükten sonra DNA'dan hormonlara ve sinir taşıyıcılarına dek birçok hayati molekülün yapımında rol oynar. Öte yandan birçok aminoasit bir araya gelip yeni protein oluşturur. Bunlardan bazıları vücudumuzda kas gibi yapılar oluştururken diğer birçoğu vücudun hayati kimyasal süreçlerini başlatan ve kontrol eden moleküler katalizörler, yani enzimler olarak faaliyet gösterir.



PROTEİN VÜCUDUMUZDAKİ **TRİLYONLARCA HÜCRENİN** HER BİRİNDE VARDIR.

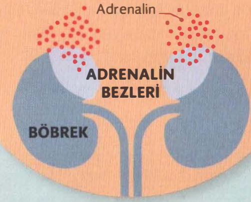
DNA
Vücut bazı aminoasitleri kimyasal "üslere" dönüştürür. Bu üsler belli bir düzende bir araya geldiklerinde DNA'nın, genetik kodunu ayrıntılarıyla açıklayan bileşenlerini oluşturur.



Hücre zarı proteini
Hücre zarı, hücrenin dış tabakasıdır. Proteinler hücrenin içine, örneğin moleküllerin geçmesine izin vererek hücrenin çevresiyle iletişimini sağlayacak şekilde gömülmüştür.

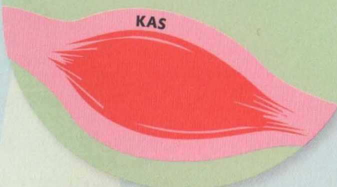


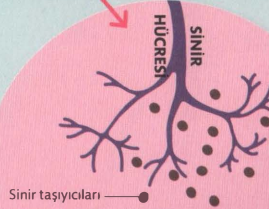
Hormonlar
Vücudumuz hormonları farklı bölgelere mesajlar göndermek için kullanır. Adrenalin de dahil olmak üzere birçok hormon ya proteindir ya da peptit. Salgı bezleri ve organlar tarafından yapılır.



AMİNOASİTLER

Kas proteinleri
Kaslar esasen kas liflerini oluşturan birçok düz, uzun-zincir proteinleri tarafından yapılır. Kas yapısını oluşturmak ve kaslarımızı kullandığımız zamanlarda oluşan hasarları gidermek için vücudumuzun proteine ihtiyacı vardır.





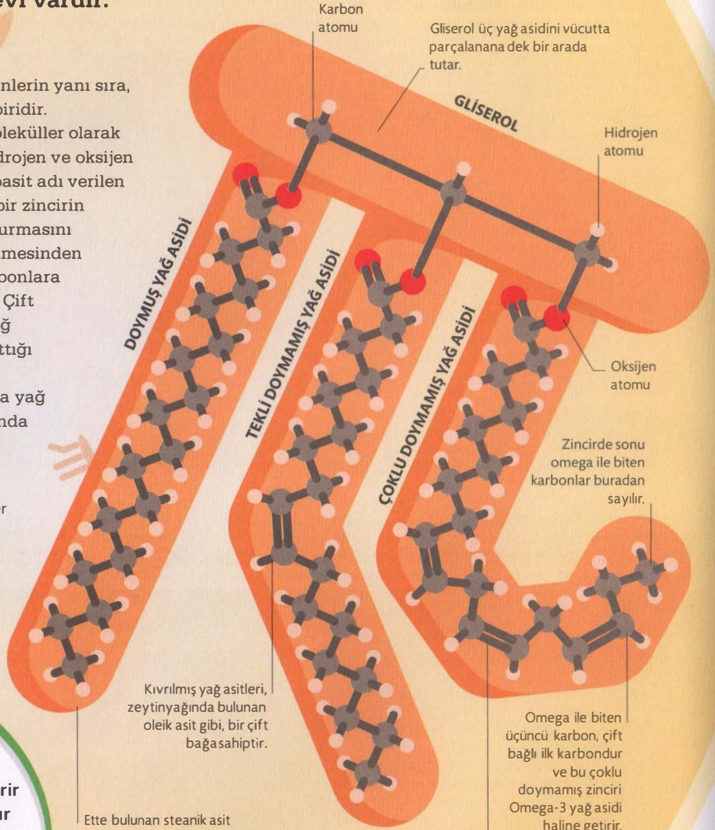
Sinir taşıyıcıları
Bazı aminoasitler, sinir hücreleriyle beynimiz ve sinir sistemimiz arasında mesajlar taşıyan molekülleri, yani sinir taşıyıcılarını üretmek üzere kullanılır.

Yağlar

Yağlar vücut sağlığımız için çok önemlidir. Enerji temin eder, fazla kalorileri daha sonra kullanmak üzere depolar ve hücre zarlarını şekillendirmekten hormon yapmaya dek vücutta daha birçok işlevi vardır.

Yağ nedir?

Yağlar karbonhidratlar ve proteinlerin yanı sıra, üç ana makro besin sınıfından biridir. Gıdalardaki yağlar trigliserit moleküller olarak vücuda girer. Bunlar karbon, hidrojen ve oksijen atomlarının, karbonların, aminoasit adı verilen -kendilerine gliserol denen kısa bir zincirin eşlik ettiği- üç uzun zincir oluşturmasını sağlayacak şekilde bir araya gelmesinden oluşur. Her bir karbon diğer karbonlara tek veya çift bağla bağlanabilir. Çift bağların sayısı ve pozizyonu, yağ asidinin cinsini ve vücutta yarattığı etkiyi belirler. Yağ molekülünü oluşturan yağ asitleri, çok sayıda yağ cinsi olduğu göz önüne alındığında aynı da olabilir farklı da...



Yağ molekülü
Bu trigliserit veya yağ moleküllerinde her bir cins yağ asidinden vardır. Düz olan, doymuş yağ asididir ve sadece tekli bağlardan oluşur. Zincirin çifte bağı varsa ve bükükse tekli doymuş yağ asidi haline gelir. Daha fazla sayıda çift bağ kompleks bir biçim alarak çoklu doymuş zinciri oluşturur.

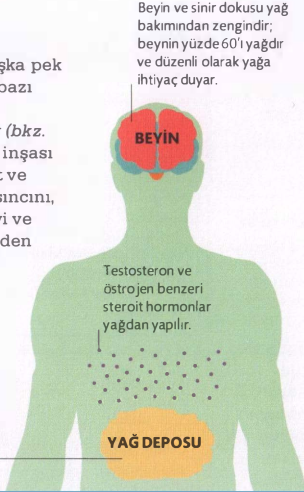
YAĞ BENİ ŞİŞMANLATIR MI?

Yağ yüksek miktarda kalori içerir ve kilo almaya katkıda bulunur ancak tatlı gıdalarla karşılaştırıldığında yemekten sonra uzun süre tokluk hissi yaratır; bu bakımdan az bir miktar yağ, yemekten sonra atıştırmanızı engelleyebilir!



Vücuttaki yağlar

Yağlar enerji depoları olarak kullanılmalarının yanı sıra başka pek çok hayati rol üstlenir. Yağlar bazı vitaminlerin özümsenmesi ve kullanılmasında yardımcı olur *(bkz. sayfa 32-33)*, sinir dokularının inşası ve tamirinde rolleri vardır. Cilt ve tırnak sağlığını korur; kan basıncını, bağışıklık sistemini, büyümeyi ve kanın pıhtılaşmasını kontrol eden hormonların üretimini sağlar. Yağlar aynı zamanda her bir hücreyi ve içindeki yapıyı çevreleyerek (*bkz. sayfa 30*) vücuttaki zarların temelini oluşturur.



GEREKLİ YAĞ ASİTLERİ

İnsan vücudu ihtiyaç duyduğu yağın büyük bölümünü diğer yağlardan veya ham materyallerden karşılayabilir. Vücudun kendi kendine üretemediği ve bu nedenle gerçek anlamda gerekli olarak nitelendirilebilecek sadece iki yağ asidi vardır: Omega-3 yağ asidi, yani alfa-linolenik asit ve Omega-6 yağ asidi, yani linoleik asit. Her ikisi de sert kabuklu yemişlerde ve çekirdeklerde, özellikle de keten tohumunda bulunur. Diğer bazı Omega-3 yağları, vücut bunları da üretmekte başarısız olduğundan *(bkz. sayfa 78-79)*, gereklidir.

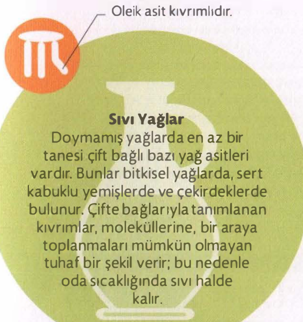


Katı yağ mı, sıvı yağ mı?

Katı yağlar tereyağı ve domuz yağı gibi, genellikle oda sıcaklığında katı olan yağlarken doymamış yağlar sıvıdır. Genel bir kural olarak sıvı yağlar daha çok doymamış yağ asidi ihtiva eder. Bitkisel yağların, yağ asitlerinin hidrojenle birleştirerek katılaştırılması ve tereyağına sözde sağlıklı bir alternatif olduğu söylenen margarin yapılması yıllar boyu yaygın bir uygulamaydı. O zamandan beri üretilen yağların son derece sağlıksız olduğunun anlaşılmasıyla, margarin artık doğal hurma yağı ilave edilerek katılaştırılmaya başlandı.



GIDALARDA **20'DEN FAZLA YAĞ ASİDİ** BULUNUR.



Sıvı Yağlar
Doymamış yağlarda en az bir tanesi çift bağlı bazı yağ asitleri vardır. Bunlar bitkisel yağlarda, sert kabuklu yemişlerde ve çekirdeklerde bulunur. Çifte bağlarıyla tanımlanan kıvrımlar, moleküllerine, bir araya toplanmaları mümkün olmayan tuhaf bir şekil verir; bu nedenle oda sıcaklığında sıvı halde kalır.

ZEYTİNYAĞI



Katı Yağlar
Doymuş yağlar çifte bağ içermez ve zincirleri düzdür. Molekülleri sıkıca bir arada toplandığından kolayca katılaşır, oda sıcaklığında katı bir biçim alır. Tereyağı ve et gibi hayvansal ürünlerde, ayrıca palm yağı ve hindistancevizi yağında bulunur.

TEREYAĞI



Hidrojenize yağlar
Trans yağlar hidrojenle birleştirilmiş (hidrojenize edilmiş) bitkisel yağlardan elde edilir; bu, doymamış çifte bağlara hidrojen ekleyerek onları doymuş hale getirmek ve zincirlerini düzleştirmekten ibaret bir işlemdir. Margarinde olduğu gibi katı yağların oluşumunu sağlar. Trans yağlar birtakım sağlık sorunlarıyla ilişkilendirilmiş ve aşamalı olarak birçok üründen çıkarılmıştır.

MARGARİN

Kolesterol

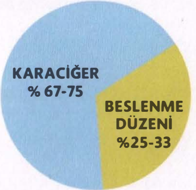
Vücudumuzdaki tüm hücrelerde bulunan balmumu kıvamında bir madde olan kolesterol, karaciğer tarafından üretilir ve normal vücut işleyişi için hayati bir önem taşır. Ancak kanda fazla miktarda birikmesi durumunda kalp hastalıkları benzeri sorunlara neden olur. Diğer yandan beslenme şekliyle kolesterol ve kalp, damar sağlığı arasındaki bağlantı düşündüğümüzden daha karmaşıktır.

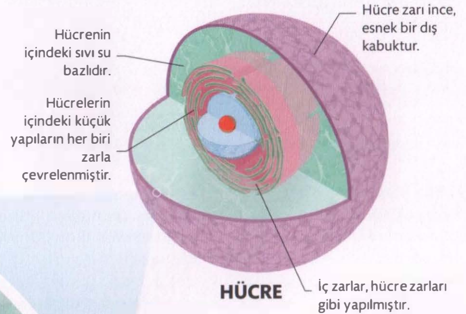
Çok önemli bir kimyasal

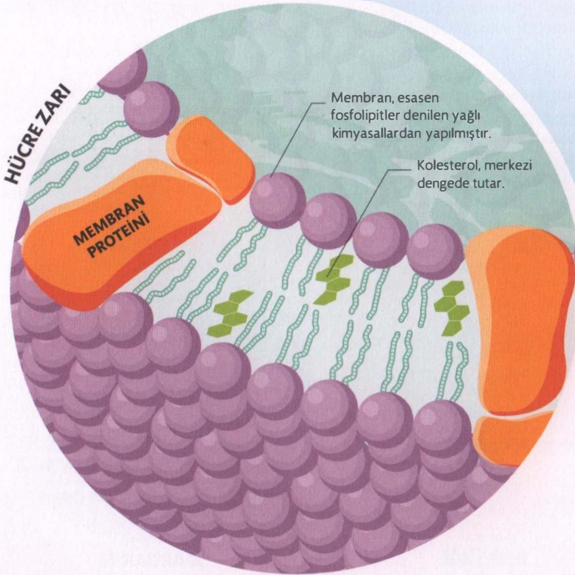
Kolesterol bazı hormonların, D vitamininin ve sindirim özsularının içeriğini şekillendiren safra asitlerinin üretiminde gereklidir (bkz. sayfa 20-21). Hücreleri çevreleyen ince bir tabaka olan hücre zarlarının esnek ve aynı zamanda sağlam olmasını sağlar. Karaciğer günlük besinlerle aldığımız kolesterolden bağımsız olarak kolesterol seviyemizi düzenler ancak belli başlı gıdalardan zengin bir beslenme düzeni, bazı kişilerin kolesterol üretiminin çok fazla olmasına yol açar *(bkz. sayfa 214)*.

BESLENME DÜZENİNDE KOLESTEROL

İnsanlar esasen ihtiyaç duydukları kolesterolün tümünü karaciğerde yapar ancak beslenme programları nedeniyle ya yumurta ve et gibi gıdalardan ya da bazı insanlarda görüldüğü üzere doymuş yağlar, trans yağlar ve bazı karbonhidratların karaciğer üretimini artırmasından dolayı fazladan kolesterol alır.



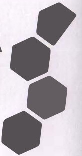




Hücre zarı

Hücrelerimizin her birinin iki molekül katmanından oluşan zarı vardır. Kolesterol bu katmanların içine gömülerek zarın aşırı akışkan veya katı olmasını önler, doğru cins ve miktarda mineral ve diğer maddeler için gerekli geçirgenliği temin eder. Ayrıca bazı proteinlerin hücreye tutunmalarına yardımcı olur; bunların, vücudun geri kalanıyla iletişim kurmak açısından hayati önemi vardır.

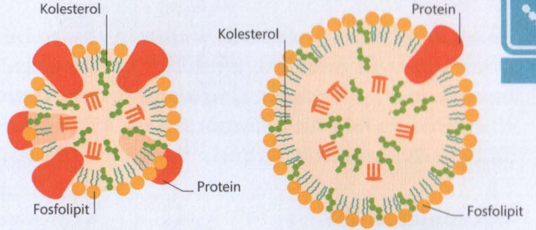
İNSAN VÜCUDUNDA YAKLAŞIK 100 GRAM KOLESTEROL VARDIR.





Yağ nakli

Kolesterol de dahil olmak üzere yağlı maddeler su bazlı vücut sıvılarımızla karışamaz, bu yüzden vücudun çeşitli yerlerine taşınabilmeleri için suyla arası iyi olan bir kapsülün içine konmaları gerekir. Kolesterol lipoprotein adı verilen ve başlıca iki tipte olan minik kapsüllerin içine sıkıştırılmıştır. Büyük olanı LDL "kötü kolesterol" olarak anılır; işlevi kolesterolü kana taşımaktır ve fazlası kanda birikir. HDL, yani "iyi kolesterol" kandaki kolesterolü alır.



Yüksek yoğunluklu lipoprotein
HDL parçacıkları yoğundur çünkü daha fazla miktarda protein, daha az miktarda kolesterol ve yağlı parça ihtiva ederler.

Düşük yoğunluklu lipoprotein
Daha iri parçacıklar halindedir ve daha fazla kolesterol içerir, ağırlıklarının küçük bir bölümünü protein oluşturur.

Kolesterol dolaşımı

Kolesterol karaciğerle kan arasında dolaşarak hayati işlevlerini yerine getirir. Bu işlem HDL ve LDL lipoproteinleri arasındaki dengeye bağlıdır. Dolaşımdaki LDL miktarı HDL'den fazlaysa damarlarda plaklar oluşabilir, bu da yüksek tansiyona ve kalp hastalıklarına neden olabilir (bkz. sayfa 212-215). Yüksek LDL seviyeleri genetik olabildiği gibi, beslenme şekli ve obezitenin sonucu olarak da ortaya çıkabilir.

Kötü kolesterol
Kandaki LDL seviyesinin yükselmesi kolesterolle dolu plakların (ateromların) birikmesine, damarların daralmasına ve yüksek tansiyona neden olabilir. Bu plakların parçalanması halinde kan pıhtılaşarak kan akışına engel olur.

KAN DAMARI

PLAK

PLAK

HDL plaktan kolesterolü alır.

LDL plağa kolesterol ekler.

KARACİĞER

Karaciğer kolesterol fazlasını safra asidine dönüştürerek yeniden işlemden geçirir veya vücuttan atar.

Karaciğer kolesterolü, safra tuzu olarak vücuttan alır.

İyi kolesterol
HDL parçacıkları hücrelerden ve kandan fazla kolesterolü, plakları alıp karaciğere geri götürür. Yüksek HDL seviyeleri kandan daha fazla miktarda kolesterolün alındığı ve plak oluşumunun azaltıldığı anlamına gelir.

STATİNLER NASIL ÇALIŞIR?

Statin ilaçları karaciğerin kolesterol üretimini yavaşlatarak kolesterolü düşürür. Ancak statinlerin, vücudun D vitamini yapmak için kolesterolü kullanma kabiliyetini engellemek gibi birçok sakıncası vardır.

Vitaminler

Vitaminler farklı gıdalarda bulunan mikro besinlerdir ve vücudumuzun gelişimi, zindeliği ve genel anlamda sağlığı bakımından gereklidir. Çoğumuz ihtiyaç duyduğumuz vitaminlerin büyük bölümünü sağlıklı beslenmeyle karşılasak da bazı durumlarda vitamin takviyesi faydalı olabilir.

Vitaminler nedir?

Vitaminler vücudun metabolik işleyişini kontrol eden organik bileşiklerdir. C ve E vitamini gibi, serbest radikallerin fazlasını (*bkz. sayfa 111*) etkisiz hale getirerek vücuda fayda sağladığı düşünülen bazı vitaminler antioksidan olarak görev yapar. İnsan vücudunun çok az miktarda vitamine ihtiyacı vardır ancak eksiklikleri vücut işleyişini bozabilir ve hastalıklara yol açabilir. Vitaminler yağ veya suda çözülüp çözülmediklerine göre sınıflandırılır.

Vitaminin keşfi

1800'lü yıllarda doktorlar bazı hastalıklara mikropların değil, besin yetersizliğinin yol açtığını farketti. Farklı beslenme programlarının ve takviyelerin uygulandığı hayvanlar üzerinde yapılan deneyler, söz konusu bu mikro besinlerin keşfine yol açtı.

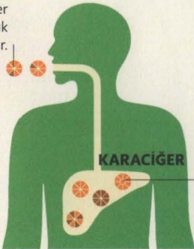
Vitaminlerin depolanması

Vücudumuz yağda çözünebilen vitaminleri karaciğerde depolayabilir, bu nedenle her gün bu vitaminleri içeren gıdaları almak zorunda değiliz. Öte yandan, fazla aldığımız takdirde vitaminler vücutta birikerek toksik bir etki yaratır. Suda çözünen vitaminler depolanamaz ve fazlası idrar yoluyla vücuttan atılır. Bu, söz konusu vitaminleri daha sık tüketmemiz gerektiği anlamına gelir.

Suda çözünen vitaminler gıdalar yoluyla sık sık mideye indirilir.

Karaciğerde çok fazla miktarda depolamak

Yağda çözünen vitaminler yağların depolandığı hücrelerde, vücudun çeşitli yerlerinde, ancak çoğunlukla karaciğerde depolanır.



Karaciğer yağda çözünen vitaminleri depolar.

Yağda çözünen

Vücudumuzun ihtiyaç duyduğu bazı vitaminler yağda çözünür. Bu, söz konusu vitaminlerin yağlı balıklar, yumurta ve süt ürünleri gibi çoğunlukla yağlı gıdalarda bulunduğu anlamına gelir. Yağda çözünen vitaminler, yağla birlikte tüketilmedikleri takdirde vücut tarafından gerektiği şekilde özümsenemez. Bu, söz konusu vitamin takviyelerinin, doğru gıdayla birlikte alınmaması halinde etkisinin azalacağı anlamına gelir.



KARACİĞER VÜCUDA 2 YIL YETECEK A VİTAMİNİ DEPOLAYABİLİR.



A vitamini

Görme yeteneği, büyüme ve vücut gelişimi için gereklidir. A vitamini eksikliği özellikle çocuklarda görme yeteneğinin azalmasına veya körlüğe yol açabilir.





D vitamini

Bazı minerallerin alımı için gereklidir. Vücutta B vitamini seviyesinin düşük olması, kalsiyum eksikliğine ve çocuklarda raşitizm de dahil olmak üzere, sağlıksız kemik yapısına yol açabilir.





E Vitamini

Bir antioksidandır. Hücre zarını korur, cilt ve göz sağlığı açısından önemlidir. Bağışıklık sistemini güçlendirir.





K Vitamini

Kanın pıhtılaşmasını sağlayan maddelerin üretimi için gereklidir. K vitamininin az tüketilmesi kan pıhtılaşmasıyla alakalı hastalıklara, kanamalara ve morarmalara neden olabilir.



F VİTAMİNİ NEREDE?

Vitamin alfabesindeki bu boşluk, bir zamanlar vitamin olduğu sanılan ancak daha sonraları yeniden sınıflandırılmış olan maddelerden kaynaklanır. Bu maddelerin bazılarının hayati olmadığı anlaşılmıştır. F vitaminin, her ne kadar gerekliyse de, vitamin yerine yağ olarak sınıflandırılması daha isabetli, bir çiftyağ asidi olduğu anlaşılmıştır.

Suda çözünen

Suda çözünen vitaminler meyve, sebze ve protein bakımından zengin birçok yiyecekte bulunur. Bu vitaminler suda eriyebildiğinden yemeğin hazırlanma safhasında, örneğin sebzeler haşlanırken, kolayca kaybolabilir. Hep birlikte B kompleks adı verilen B vitaminleri, vitamin takviyelerinde genellikle grup olarak ve bazen aynı gıdalarda bulunur.

ANAHTAR

- Et
- Kümes hayvanlarının eti
- Karaciğer
- Balık
- Yağlı balık
- Tonbalığı
- Yumurta
- Yumurta sarısı
- Süt
- Pirinç
- Tam buğday ekmeği
- Nohut
- Yeşil yapraklı sebzeler
- Brokoli
- Avokado
- Domates
- Muz
- Portakal
- Çilek
- Sert kabuklu yemiş
- Fıstık
- Zeytinyağı


B1 Vitamini
Enerji üretimine yardımcı olur, kas ve sinirlerin işlevselliğini sağlar. Yetersiz B1 vitamini baş ağrısına ve sinirli bir ruh haline yol açabilir.




B2 Vitamini
Metabolizma, sağlıklı cilt, gözler ve sinir sistemi için önemlidir. Eksikliği vücudun zayıf düşmesine ve anemiye yol açabilir.




B3 Vitamini
Sinir sistemi ve beyin, kalp-damar sistemi, kan, cilt ve metabolizma için gerekli vitamindir.



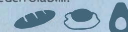

B5 Vitamini
Metabolizma ve sinir taşıyıcıları, hormon ve hemoglobin üretimi için önemli bir vitamindir.




B6 Vitamini
Sinir işlevselliği, metabolizma, antikor ve hemoglobin üretimi ile ilgili vitamindir. Eksikliği zihin sağlığını olumsuz etkileyebilir.




B7 Vitamini
Biyotin. Sağlıklı kemikler, saçlar ve yağ metabolizması için gereklidir. B7 vitamininin eksikliği deri iltihabına, kas ağrılarına ve dil şişmesine neden olabilir.




B9 Vitamini
Folik asit. Bebeklerin sağlıklı gelişimi için hayati önem taşır. Eksikliği, hamile kadınların bebeklerinde ayrık omurga riskini artırır.




B12 Vitamini
Metabolizma ve kırmızı kan hücrelerinin üretimi açısından önemlidir. B12 eksikliği pernisiyöz anemi (kötücül anemi) adı verilen bir hastalığa yol açabilir.




C Vitamini
Bir antioksidandır. Vücudun farklı yerlerinde dokuların gelişiminde ve tamirinde rol oynar. Eksikliğinde vücut yaralarının kapanmasında sorun yaşanabilir.



Mineraller

Vücudun sağlıklı işleyişi açısından, tıpkı vitaminler gibi, minerallere de ihtiyaç duyarız. Vücudumuzun göreceli olarak büyük miktarlarda yedi "makro mineral"e ve çok az miktarlarda "iz mineraller"e gereksinimi vardır. Mineraller belli gıdalarda doğal olarak bulunur, bu bakımdan dengeli bir beslenme biçimi mineral ihtiyacımızı karşılar ancak eksiklikleri durumunda takviye gerekebilir.

ANAHTAR

- Hazıryemekler
- Kırmızı et
- Domuz pastırması
- Balık
- Kılçık
- Kabuklu deniz hayvanları
- Yumurta
- Yumurta sarısı
- Süt
- Peynir
- Hububat
- Tam tahıl
- Cips
- Yeşil yapraklı sebzeler
- Marul
- Brokoli
- Domates
- Muz
- Sert kabuklu yemiş
- Zeytin
- İçme suyu
- Çay

Mineraller

Mineral kayalardan, topraktan gelir; yeraltı sularında çözünerek yüklü parçacıklara veya iyonlara dönüşür. Bitkilerin bu iyonları kökleri vasıtasıyla dokularına özümsemeleriyle, mineraller gıda zinciri yoluyla vücudumuza girer. Miktar olarak en çok ihtiyaç duyduğumuz mineraller "makro mineraller"dir.



Magnezyum
Kemiklerde ve tüm hücrelerin iç kısmında bulunur; bağışıklık sistemi, kaslar ve sinir sağlığı için gereklidir. Eksikliği kas sorunlarına, kusmaya ve kalp hastalıklarına neden olabilir.





Sodyum
Vücudumuzdaki sıvıların miktarını düzenler. Sodyum eksikliği baş ağrısından komaya kadar oldukça geniş yelpazede birtakım sorunlara yol açabilir.





Potasyum
Kas ve sinir faaliyetleriyle sıvı dengesinin sağlanmasında rol oynar. Potasyum eksikliği kas tutulmasına ve anormal kalp ritmine neden olur.





Klorür
Mide asidinin önemli bir bileşenidir. Bu mineralin eksikliği ender görülür.





Sülfür
Birçok proteinin önemli bir parçası olan sülfür, yeni vücut dokularının inşasında önemli bir rol oynar.





Fosfor
Kemik sağlığı için gereklidir ve besinlerden enerji alma sürecine yardım eder. Çok düşük seviyeleri kas zayıflığına neden olabilir.





Kalsiyum
Kemiklerimizin ve dişlerimizin sağlam kalması açısından önemli bir mineraldir, sinir ve kas sisteminin işleyişi de dahil olmak üzere vücutta daha birçok önemli rol oynar.





MİNERAL EKSİKLİĞİ

Mineral alımındaki eksiklik birçok sağlık sorununa yol açar. Örneğin uzun süreli kalsiyum eksikliği kemik yoğunluğunun azalmasına ve osteoporoza, demir eksikliği aneminin yanı sıra güçsüzlük ve yorgunluğa yol açar. Magnezyum eksikliğinin erken belirtileri arasında bulantı da vardır. Tüm bu sorunların çözümü için beslenme düzeninde değişikliğe gidilmesi veya mineral takviyesinin yapılması tavsiye edilebilir.





GÜNLÜK **SELENYUM** İHTİYACINIZI **BİR VEYA İKİ BREZİLYA KESTANESİ** YİYEREK KARŞILAYABİLİRSİNİZ.



Florür
Kemik ve dişlerimizin güçlü kalmasını sağlar. Florür eksikliği diş çürümelerinde artışa neden olabilir.





Bakır
Birçok enzim ve demir metabolizması için gereklidir. Eksikliği, nadir görülse de, anemiye yol açabilir.





Manganez, krom, molibden, nikel, silikon, vanadyum, kobalt
Vücudumuz bu tür minerallere de çok az miktarda ihtiyaç duyar.

İz mineraller

Vücudun çok az miktarda ihtiyaç duyduğu minerallere iz mineraller adı verilir. Söz konusu minerallere çok az gereksinim duymamıza rağmen, bu minerallerin önemi makro minerallerden daha az değildir. Bunlar arasında, gıdalarımızda genellikle eksikliğini hissettiğimiz demir de vardır.



İyot
Tiroidin normal işlevi için gereklidir. Eksikliği gelişimle ilgili sorunlara, fiziksel ve zihinsel yetersizliklere yol açabilir.





Selenyum
Hücreleri stresten koruyan bir antioksidandır. "Kıraç toprak" hastaları selenyum takviyesine ihtiyaç duyar.





Çinko
Çinko birçok enzimin parçasını oluşturur; bu mineral olmaksızın vücudumuz normal işlevini sürdüremez. Eksikliği ishal ve zatürreeye yol açabilir.





Demir
Kırmızı kan hücrelerinin oksijen taşımasını sağlar ve enerji üretimine yardımcı olur. Demir eksikliğinde anemi oldukça yaygın görülür.

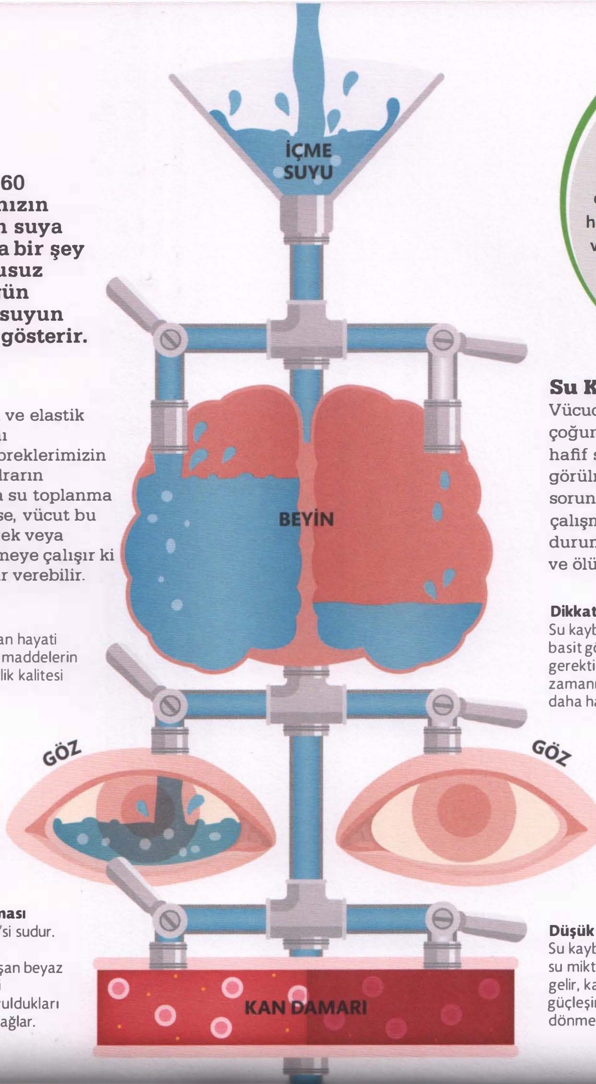


Su

Vücut ağırlığımızın yüzde 60 kadarı sudur ve organlarımızın işlevini sürdürebilmesi için suya ihtiyacı vardır. Birkaç hafta bir şey yemeden yaşayabilirken susuz kaldığımız zaman birkaç gün içinde öleceğimiz gerçeği, suyun ne kadar önemli olduğunu gösterir.

Su içmek

Yeterli su içmek cildimizin dolgun ve elastik kalmasını sağlar, vücut sıcaklığını düzenlemeye yardımcı olur ve böbreklerimizin filtreleme işlevini yerine getirip idrarın vücuttan atılmasını sağlar. Kanda su toplanma oranı çok yüksek veya çok düşükse, vücut bu durumu hücrelerimizden su çekerek veya hücrelerimize su vererek telafi etmeye çalışır ki her iki durum da sağlığımıza zarar verebilir.



Su ihtiyacını gidermiş beyin
Su beynin işlevselliği bakımından hayati önem taşır. Su ile suda çözülen maddelerin dengesi, sinirlerin sinyal iletkenlik kalitesi bakımından önemlidir.

Nemli gözler
Gözler temiz ve rahat kalabilmek için sürekli gözyaşıyla nemlendirilir ki gözyaşının en büyük bileşeni sudur.

Kan akışının kolayca sağlanması
Kan sıvısının (plazma) yüzde 92'si sudur. Sıvı oksijen taşıyan kırmızı kan hücrelerinin, enfeksiyonla savaşan beyaz kan hücrelerinin ve diğer hayati bileşenlerin vücutta ihtiyaç duyuldukları yerlere kolayca akabilmelerini sağlar.

AŞIRI MİKTARDA SU İÇEBİLİR MİSİNİZ?

Çok fazla miktarda suyu çok hızlı içerseniz hücreler suyun hücum etmesiyle birlikte şişer. Şişmiş beyin hücreleri baş ağrısına, baş dönmesine ve akıl karışıklığına neden olur. Daha ciddi durumlarda su zehirlenmesi insanı ölüme kadar götürebilir.

Su Kaybetme

Vücudumuza aldığımız sudan daha çoğunu kaybedersek birkaç saat içinde hafif sersemlik ve yorgunluk belirtileri görülmeye başlar. Susuzluk, vücudun, sorunu daha da ciddileşmeden çözmeye çalışmasıdır. Su kaybı olağanüstü durumlarda nöbetlere, beyin hasarına ve ölüme neden olur.

Dikkatin azalması, hafızanın gerilemesi
Su kaybettiğinizde beyin dokuları büzülür, en basit görevi yerine getirmek bile çok çaba gerektirir. Dikkat, ruh hali, hafıza ve reaksiyon zamanınız olumsuz etkilenebilir, acıya karşı daha hassas hale bile gelebilirsiniz.

Kuru gözler
Su kaybetmek gözyaşı üretimini yavaşlatır; bu durum gözlerin kuru ve pütürlü hissetmesine, tahriş olmasına yol açar.

Düşük tansiyon
Su kaybı ciddi boyutlardaysa kanın içeriğindeki su miktarı düşer. Kan yoğun ve kıvamlı hale gelir, kalbin vücuda kan pompalanması güçleşir. Bu durum düşük tansiyona, baş dönmesine ve bayılmaya neden olabilir.

Su içmeyi düzenlemek

Su kaybı başlıca idrar yoluyla olur ancak bir kısım su da ciltten buharlaşarak veya nefes verdiğimizde kaybolur. Böbrekler vücuttaki su seviyesini düzenler, kanın aşırı yoğunlaşmasını veya seyrelmesini engeller. Vücut dokularımızdaki ve hücrelerimizdeki su seviyesi düşerse susuzluk ortaya çıkar.

Hücre dışındaki sıvılar, örneğin kan, hacimli bir biçimde düşer.

Hücrelerdeki su seviyesi düşmez.

TUZLU ATIŞTIRMALIK

Hücrelerdeki su seviyesi düşer.

Tuz

Hücreden su çekilir.

Yetersiz su nedeniyle susuzluk
Kan hacmi yüzde 10 veya daha fazla düştüğünde kalbinizdeki sensörler ve atardamar susuzluk sinyali verir. Su içmek kandaki sıvı miktarını ve kan hacmini artırır.

Fazla tuzlu yemekten dolayı susuzluk
Kan sıvısının tuz yoğunluğu fazla miktarda tuz tüketildiğinde artar ve hücrelerden suyun çekilmesine neden olur. Tuz yoğunluğunun yüzde 1 ila 2 artması durumunda susuzluk ortaya çıkar.

BAĞIRSAKLAR

Su sindirime yardımcı olur
Midemizdeki bir kısmı su olan asitli sıvı, yiyeceklerin karıştırılmasına ve sindirilmesine yardımcı olur. İşlenmiş gıda bağırsaklardan geçerken sıvı, yiyeceklerin geçişini kolaylaştırır.

Kabızlık
Susuz kaldığımızda, yiyecekler kalınbağırsaktan geçerken, vücudumuz suyu bağırsaklardan emer. Bu, dışkının kuru ve sert olmasına, dolayısıyla da kabızlığa yol açar.

İDRAR TORBASI

Solgun idrar
Yeterli su aldığımızda idrarımız solgun saman renginde olur. Çok su içtiğimizde daha da seyrelmiş idrar yaparız.

Konsantre idrar
Susuz kaldığımızda böbrekler vücuttan atılan sıvı miktarını azaltarak kandaki su miktarının sabit kalmasını sağlar. Bu durumda idrarda çözülen maddelerin daha da yoğunlaşması nedeniyle idrarın rengi koyulaşır.

NE KADARINA İHTİYACIM VAR?

Ne kadar suya ihtiyacınız olduğu iklime ve zamanı nasıl geçirdiğinize bağlı olarak farklılık gösterir. Ilıman iklimde ortalama bir hayat temposu olan kişiler için tavsiye edilen miktar, günde sekiz bardak sudur (2-3 litre) ancak bu miktara diğer içecek ve gıdalardan alınan su da dahildir. Genç, sağlıklı insanlar için yapılacak en iyi şey vücutlarının sesini dinlemek ve susadıklarında içmektir. Ancak yaşlı insanlar susuzluk hissetmeden de su kaybına uğrayabildiğinden içtikleri su miktarını gözlemlemelerinde fayda vardır.


SU


ÇORBA


MEYVE SUYU



VÜCUT, SUYU, İÇTİKTEN 5 DAKİKA SONRA ÖZÜMSEMEYE BAŞLAR.

Hazır yemekler

Yoğun hayat temposu içinde birçok insan hazır yemeklere yöneliyor. Hazır yemekler pratik, çabuk ve lezzetli olsalar da genellikle en sağlıklı seçenekler arasına girmez. Peki, hazır yemekler bizim için neden zararlı? Aralarında sağlıklı seçenekler var mı?

Hazır yemek nedir?

Hazır yemekler kek hamuru, mezeler, doğranmış meyve sebzeler, dondurulmuş malzemeler ve konserve gıdalar gibi işlenmiş ve önceden hazırlanmış gıdalardır. Hazır yemek üretip satan şirketler söz konusu ürünlerin besin değerlerinden çok, genellikle tadına ve raf ömrüne odaklanır. Hızlı, kolay, lezzetli ve yüksek kalorili yiyeceklere olan düşkünlüğümüzle evrimin bir sonucu olan tatlıya karşı güçlü eğilimimizi sömürerek, ürünlerinden çok büyük miktarlarda satmayı garanti altına alır.

ABUR CUBUR YİYECEKLERİ BU KADAR LEZZETLİ YAPAN ŞEY NEDİR?

Beyinlerimize azami zevki vermek ve daha fazlasını istememizi sağlamak için abur cubur yiyeceklerin birçoğunda tatlı, tuz ve yağ dengesi dikkatle gözetilmiştir.



HER GÜN 50 MİLYON AMERİKALI HAZIR YEMEK SATAN RESTORANLARDA YEMEK YİYOR.

İşlenmiş karbonhidrat bakımından zengin
Kullanılan un rafine edilmiş ve işlenmiştir; liflerin ve mikro besinlerin büyük bölümü çıkarılmış, geriye bol bol kalori kalmıştır.



Yağ bakımından zengin
Erişteler, içerdikleri yağın yanı sıra, kurutulmak için genellikle kızartılır; yani yağ bakımından oldukça zengindir.



Tuz ve şeker bakımından zengin
Yavan erişteye lezzet katmak için bol miktarda tuz ve şeker ilave edilir. Miktarlar günlük tavsiye edilen tuz ve şeker miktarını genellikle aşar.

Hazır erişteler
Hazır erişteye sadece su ekleyerek lezzetli ve doyurucu bir yemek elde ederiz. Ancak bu gıdaların besin değeri çok düşük olduğu gibi obezite, şeker hastalığı, kalp hastalıkları ve inme riskini artırdığı düşünülmektedir.



Lif ve protein bakımından fakir
Hazır eriştelerdeki lif ve protein oranı çok düşüktür; bu bakımdan yüksek kalori içerseler de insanı uzun süre tok tutmaz.

Modern yemek yeme alışkanlıkları

Hazır yemekler sandviç dükkânlarından hazır yemek satan yerlere ve süslü püslü restoranlara kadar her yerde... Bu durum yemek yeme şeklimizi etkiliyor. Çalışma saatleri uzun, yemek hazırlama ve pişirme süreleri kısayken, hazır yemeklerin cazibesi artıyor. Ancak ortada, "Hazır yemek mi, sağlımız mı?" gibi çok önemli bir soru var.

Hazır yemek satan restoranların etkisi
Yapılan bir araştırma, oturdukları mahallede, çalıştıkları işyerinin yakınlarında veya işten eve gidip gelirken yollarının üstünde hazır yemek satan restoranların sayısı fazla olan insanların daha çok hazır yemek satın aldıklarını ve vücut kitle endekslerinin yüksek olma ihtimalinin arttığını ortaya koymuştur.



Hazır yemeklerin tarihi

Hazır yemek yeni bir şey değildir. Gıdalar birçok şekilde saklanabilir: dondurarak, konserveleyerek, suyunu çıkararak veya katkı maddeleri ilave ederek... Bu işlemler bazı gıdaların besin değerini artırırken birçoğununkini azaltır.

KALİTELİ HAZIR YEMEKLER

Tüm hazır yiyecekler sağlıksız değildir. Konserve, donmuş meyve ve sebzeler, hazır çorbalar iyi birer besin ve lif kaynağıdır; bazen taze içeriklerine kıyasla daha fazla vitamin ve fitokimyasal (bitki kökenli kimyasal) ihtiva eder (pişmiş domates likopen salar). Ancak çorbaların lezzetini artırmak ve daha uzun saklanabilmesini sağlamak için şeker ve tuz ilave edilir.



HAVUÇ VE KİŞNİŞ ÇORBASI



Tam gıdalar

İlk kez 1940'lı yıllarda tanıtılan tam gıdaların popülerliği halen artarak devam ediyor. İşlenmemiş gıdaların tüketimine odaklanan bu akım, lif ve mikro besin alımını artırarak muhtemeldir ki sağlığa yararlı oluyor ancak aşırı miktarda tüketilmesi faydalarını sınırlayabiliyor.

TAM GIDALARLA ORGANİK GIDALAR AYNI MIDIR?

Organik gıdalar doğal gübreyle yetiştirilmiş ekinlerden, organik beslenmiş hayvanlardan elde edilen ürünler olarak tam gıdaların bir türüdür. Ancak tam gıdalar her zaman organik değildir.

Tamamen doğal
Ahududu çiğ meyveler içinde en yüksek Omega-3 yağ asidine sahip meyvedir. 100 gram ahududu günlük C vitamini ihtiyacımızın dörtte birini karşılar.

Besinler ve mineraller
Tam gıda beslenme programında birçok çeşit vitamin ve minerallere yer verilir. Ahudududa özellikle C ve K vitaminleriyle manganez bol miktarda bulunur.

Tam gıdalar nedir?

Tam gıdalar işlenmiş gıdaların tam tersidir. Doğal haldedir veya mümkün olduğunca az işlem görmüştür. Bunlar arasında taze meyve, sebze, et, balık, tam tahıllar, sert kabuklu yemişler ve çekirdekler vardır. Bazıları tam gıdaların organik de olmaları gerektiğini öne sürse de organik gıdaların sağlığa faydalarına dair ortada çok az delil mevcuttur.

Antioksidan
Ahududu gibi tam gıdalar hastalıklarla savaşan doğal antioksidanlar açısından zengindir (*bkz.* sayfa 108-109). Ancak bu, bazen gıdalara yapay olarak eklenir.

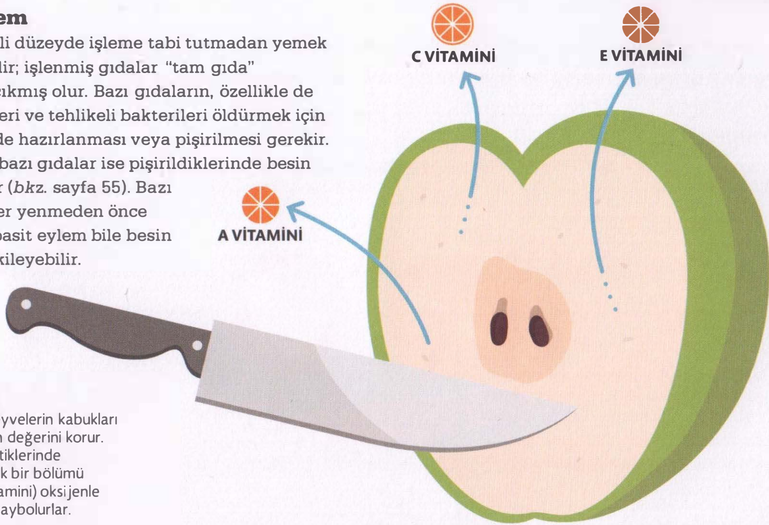
Lif
Yiyecek olarak kullanılan ve az işlem görmüş bitkiler genellikle daha fazla lif içerir. Bol miktarda lifli gıda tüketmek kilo vermeye yardımcı olur, bazı hastalıklara karşı koruma sağlar (*bkz.* sayfa 198-199).

İyi yağlar
Tam gıdalar işlenmiş gıdalarda yaygın olarak bulunan ve insan sağlığına zararlı trans yağlar içermez ve birçoğu faydalı, doymamış yağ oranı açısından zengindir.

Daha az katkı maddesi
"Doğanın istediği" gıdalar olan tam gıdalara tat verici veya koruyucu maddeler eklenmemiştir. Ancak bu durum sözkonusu gıdaların raf ömrünün, işlenmiş gıdaların raf ömrü kadar uzun olmadığı anlamına gelir.

Gerekli işlem

Her gıdayı belli düzeyde işleme tabi tutmadan yemek güvenli değildir; işlenmiş gıdalar "tam gıda" statüsünden çıkmış olur. Bazı gıdaların, özellikle de etlerin toksinleri ve tehlikeli bakterileri öldürmek için özel bir biçimde hazırlanması veya pişirilmesi gerekir. Domates gibi bazı gıdalar ise pişirildiklerinde besin değerleri artar (*bkz.* sayfa 55). Bazı meyve sebzeler yenmeden önce doğranır; bu basit eylem bile besin değerlerini etkileyebilir.



Vitamin sızıntısı
Elma gibi bazı meyvelerin kabukları meyvenin vitamin değerini korur. Havayla temas ettiklerinde vitaminlerin küçük bir bölümü (özellikle de C vitamini) oksijenle reaksiyona girip kaybolurlar.

Tam gıda hareketi

1920'li yıllarda Avrupa'da çiftçiler ve tüketiciler tarım ilacı kullanılmaksızın yetiştirilmiş gıdaların peşine düştü. 1946 yılında organik tarım yapan İngiliz çiftçi Frank Newman doğal gıdalara "tam gıda" adını verdi. Gelişmiş dünyada "temiz beslenme" ile birlikte tam gıdaların popülerliği arttı.

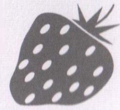


TAM GIDALARIN SAKINCALARI

Kurallara sıkı sıkıya bağlı tam gıda beslenme biçimi hem pahalı olabilir hem de hazırlaması oldukça fazla zaman alır. Dahası, bu beslenme biçimine sosyal organizasyonlarda ve restoranlarda sadık kalmak zordur. İşlenmiş gıdalara alışkınsanız daha az şeker ve tuz içeren taze gıdaların tadına alışmak zaman alabilir.



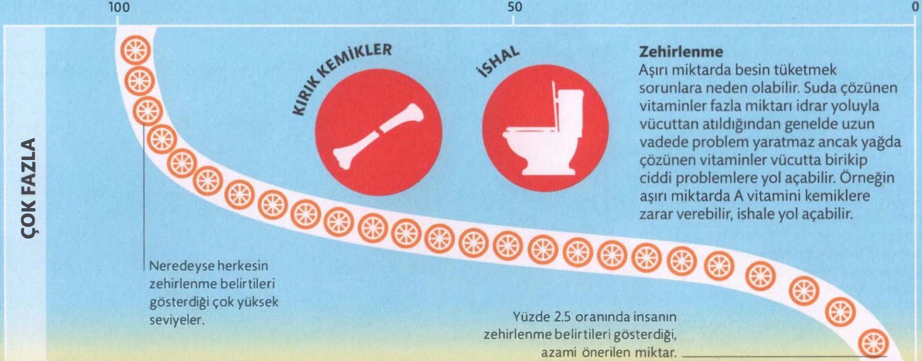
HAZIRLAMA SÜRESİ



150 GR ÇİLEK GÜNLÜK C VİTAMİNİ İHTİYACINIZI KARŞILAR.

Çok mu fazla, çok mu az?

Vitamin ve mineral gibi besinler vücudumuz için faydalıdır ama bu daha fazlasının daha çok fayda getireceği anlamına gelmez. A vitamini gibi bazı vitaminleri düzenli olarak çok fazla miktarda tüketmek, söz konusu vitaminleri hiç tüketmemek kadar tehlikeli olabilir.



Zehirlenme
Aşırı miktarda besin tüketmek sorunlara neden olabilir. Suda çözünen vitaminler fazla miktarı idrar yoluyla vücuttan atıldığından genelde uzun vadede problem yaratmaz ancak yağda çözünen vitaminler vücutta birikip ciddi problemlere yol açabilir. Örneğin aşırı miktarda A vitamini kemiklere zarar verebilir, ishale yol açabilir.

YETERLİ

Herkes farklıdır

Koca bir nüfus için besinlerin alınacağı, işe yarar asgari ve azami seviyeler önermek sorunludur çünkü herkesin ihtiyacı farklıdır. Asgari güvenli seviye belli bir yaştaki sağlıklı insanların yüzde 97.5'inin ihtiyaç duyduğu en az miktardır. Bu, birçok insana uyarlanabilecek güvenli sınırın belirlenmesini sağlar. Bu tavsiyeleri uygulayan, geri kalan yüzde 2.5 oranında insan belli bir besinden ya yeterince alamayacak ya da aşırı miktarda almış olacaktır.

Çoğu insan yeterli miktarda alır.
Grafikteki yeşil bölge, birçok kişi için sağlıklı olan, belli bir besin için önerilen miktarı temsil eder.

Yüzde 2.5 oranında insanın yetersiz beslenme belirtileri gösterdiği, asgari önerilen miktar.

Herkesin belli bir dönemde yetersiz beslenme belirtileri gösterdiği, çok düşük seviyeler

ÇOK AZ

GÖRME SORUNLARI

BURUN KANAMASI

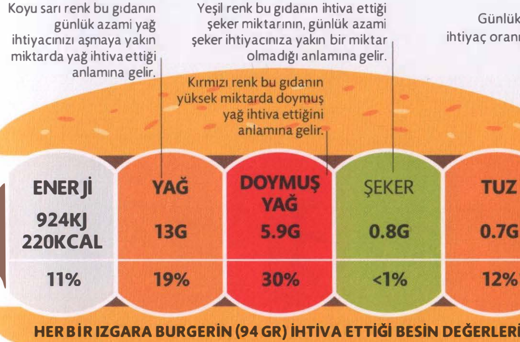
Yetersiz beslenme
Belli bir besinden yeterli miktarda almıyorsanız vücudunuz düzgün biçimde çalışmaz. Yorgunluk ve baş ağrıları gibi belirtiler yaşamaya başlarsınız. Hangi besinin eksikliğini duyduğunuza bağlı olarak görme sorunları (A vitaminini yeterince almamak) veya burun kanaması (yeterince C vitamini almamak) gibi daha ciddi sorunlar da ortaya çıkabilir.

100 50 0

YETERSİZ BESLENME BELİRTİLERİ GÖSTEREN İNSANLARIN ORANI

Gıda etiketleme

Hükümetler, işleri kolaylaştırmak adına, önerilen günlük besin ihtiyacını ve miktarını bir rehber olarak paketlerin üzerlerine yazar. Bazı miktarlar, mineraller gibi gerekli besinlerin minimum miktarlarıdır. Diğerleri hedef değildir, sağlıklı bir beslenmeyi özendirmek adına tuz benzeri, potansiyel olarak sağlıksız gıdaların üst sınırlarını gösterir. Bazı ülkeler gıdalardaki, aşırı tüketildiği takdirde günlük ihtiyaç miktarını muhtemelen aşacak besinlere vurgu yapar.



BESİN DEĞERLERİ

Porsiyon büyüklüğü 1 tabak (228 gr)
Her tabaktaki porsiyon miktarı 2
Kalori 250
Yağdan gelen kalori 110

% GÜNLÜK DEĞER YÜZDESİ

Toplam Yağ	12g	18%
Doymuş Yağ	3g	15%
Trans Yağ	3g	
Kolesterol	30mg	10%
Sodyum	470mg	20%
Toplam Karbonhidrat	31g	10%
Diyet Lifi	0g	0%
Şeker	5g	
Protein	5g	
A Vitamini		4%
C Vitamini		2%
Kalsium		20%
Demir		4%

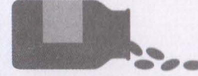
MAKARNA VE PEYNİR

Etiketin renk kodu yoktur.

Yağ ve tuz gibi besinlerin önerilen günlük değerleri hedef değil, azami miktarlardır.

Trafik lambası sistemi
Birleşik Krallık trafik lambası sistemi Gıda Standartları Kurumu tarafından geliştirilmiştir ve sağlıklı gıda seçimini (dolayısıyla da uzun vadeli sağlık sorunlarından kaçınmayı) kolaylaştırma amacı taşır. "Yüksek" ve "düşük" miktarların ne anlama geldiği, tam olarak gıdaya, içeceğe ve porsiyon büyüklüğüne bağlıdır ancak etiketteki yeşil rengin fazla olması, söz konusu gıdanın sağlıklı olduğuna işaret eder.

Günlük ihtiyaç oranları
ABD de dahil olmak üzere birçok ülkede, gıda ambalajlarının üstünde, her bir besine ait günlük ihtiyaç miktarını yüzde olarak gösteren etiketler vardır. Bunlar aynı zamanda her porsiyondaki toplam kalori miktarını da gösterir. Belli başlı mikro besinlere (örneğin demir) ait miktarların da etikette gösterilmesi zorunludur.



ÇOCUKLARIN VE YAŞLILARIN BESİN İHTİYACI YETİŞKİNLERİN İHTİYACI İLE AYNI DEĞİLDİR.

Besin değeri ile ilgili iddialar

Bazı gıdalar ambalajlarında gıdanın içerdiği (veya içermediği) besin değerleri ve sağlığa faydalarıyla alakalı olarak cesur iddialar öne sürer. Ancak bu iddialar sıkı biçimde denetlenmektedir ve herhangi bir gıda, besin değeri veya sağlığa katkısıyla alakalı olarak belli bir iddiayı öne sürülebilmesi için, bazı prensiplere uyum sağlamak zorundadır. Konuyla ilgili yönetmelikler ülkelere göre ufak farklılıklar gösterse de bazı Avrupa Birliği ülkeleri için aşağıdaki örnek geçerlidir.

İDDİA	KURAL
Şekersiz	Gıda etiketinde şekersiz ibaresi varsa, her 100 gramı yüzde 1'den daha az şeker ihtiva etmelidir.
Düşük yağ	Az yağlı gıdaların her bir 100 gramı, yüzde 3'ten daha az yağ ihtiva etmelidir.
Lif bakımından zengin	Gıda lif bakımından zengin olduğu iddiasındaysa, her 100 gramı en az yüzde 6 lif ihtiva etmelidir.
D Vitamini kaynağı	Gıda, her 100 gramı günlük ihtiyacımızın yüzde 15'i kadar D vitamini ihtiva ediyorsa D vitamini kaynağı olarak adlandırılabilir.
Azaltılmış yağ	Yağı azaltılmış gıda ürünleri, benzer ürünlere göre yüzde 30 daha az yağ ihtiva ediyor olmalıdır. Bu diğer gıdalarla kıyaslandığında daha az yağlı olduğu anlamına gelmez.



SAKLAMA VE PİŞİRME

Taze, ne kadar taze?

Tazelik, gıdanın kalitesini ve cazibesini değerlendirmek açısından önemli bir kavramdır. İyi de, "taze" gerçekten ne anlama gelir? Bir gıdanın taze olmasını etkileyen unsurlar nelerdir ve gıda etiketleri, bir gıdanın tazeliği hakkında değerlendirme yapmamız açısından bize nasıl yardımcı olur?

GÜNEŞ IŞIĞI

BURUŞMA

Hasat sonrası su teminin kaybolması, güneş ışığı ve rüzgâr buruşmaya neden olur.

ÇÜRÜME

Tazeliğin azalması

Bazı meyve ve sebzeler olgunluk ve cazibelerinin zirvesine hasat edilmelerinden sonra erişse de birçok gıda hasat edilmelerinin veya kesilmelerinin hemen ardından lezzetlerini ve besin değerlerini kaybetmeye başlar. Gıdaların bozulmasına yol açan birçok sürecin başlangıç noktası budur. Buna tahribata yol açan enzimlerin salınması da dahildir; oksitlenme gibi, doğal bozulma süreci gıdaların besin değerini düşürür; gıda hücrelerinin içindeki savunma mekanizmasının yavaşlamasıyla birlikte mikroplar serpilmeye başlar. Bazı meyve ve sebzelerde doğal metabolik ve fizyolojik süreç, hasattan sonra hızlanır.

Olgunluktan çürümeye

Meyvede fiziksel ve organik birleşimi karmaşık bir süreç devreye girerek meyvenin tazeliğini etkiler ve tazeliğin hangi oranda azalacağını belirler.

GIDAYI SATIN ALIR ALMAZ DONDURMALI MIYIM?

Yaygın bir rivayete göre gıdalar, satın alındıkları gün dondurulmalıdır. Gerçekte, gıdayı etiketindeki son kullanma tarihine kadar herhangi bir zamanda dondurabilirsiniz.

Tazelik için zaman sınırı

Yiyecek olarak kullanılan bazı bitkiler doğru biçimde depolandıkları takdirde dikkat çekecek kadar uzun süre taze kalabilir. Patates serin, karanlık bir yerde üç aya kadar tazeliğini koruyabilir. Armut ve elma atmosferik olarak kontrol edilen özel tesislerde bir yıla kadar bir süre depolanabilir.

Gıdanın yolculuğu

Güney yarımkürede yetişen meyve ve sebzeler, ABD'deki pazarlara ulaşıncaya dek birçok aşamadan geçer.



Hasat

Hasardan korumak ve raf ömrünü artırmak için birçok meyve sebze elle hasat edilir.

0 GÜN



Havayoluyla nakliye

Böğürtlen, kiraz benzeri küçük taneli meyveler gibi kolay bozulan birçok gıda, tüketici ülkelere genellikle havayoluyla taşınır.

1-3 GÜN

NAKLİYE ZAMAN ÇİZELGESİ

Isı kontrollü gemiler

Isı kontrollü gemiler ürünü mümkün olduğunca taze tutmak için sıcaklığı gayet iyi kontrol edebilir.



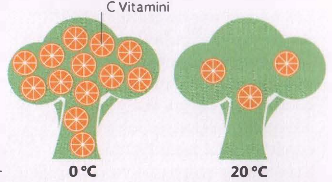
1-4 HAFTA



Besin değerinin kaybolması

Gıdanın tazeliğinin azalmasıyla birlikte besin değerleri de artan bir hızla kaybolur. Gıdalar özellikle oksitlenmeden, sıcaklıktan, güneş ışığından, susuzluktan ve enzimlerden etkilenirler. C vitamini zaman içinde bozulmaya karşı son derece hassas olsa da bu durum gıdalar arasında farklılık gösterir. Soğutma ve dondurma, besin değerlerinin kaybolmasını geciktirmek veya önlemek noktasında özellikle faydalıdır.

Soğutmanın etkileri
Yedi gün boyunca 0°C'de depolanan brokoli C vitaminin büyük bölümünü korurken, 20°C'de depolandığında C vitaminini koruma oranı yüzde 44'e düşer.



ETİKET TİPİ	ANLAMI
Satış tarihi	Bu tarihin gıda ambalajında gösterilmesiyle alakalı yasal bir zorunluluk yoktur; daha çok, perakendecilerin stok yönetimine faydası olur.
Raf tarihi	"Satış tarihi"ne benzeyen bu etiket, stok seviyelerinin idaresine yardımcı olması bakımından perakendeciler tarafından kullanılır.
Son kullanma tarihi	"Son kullanma tarihi" gıdanın güvenilirliğinden çok kalitesine işaret eder.
Güvenli son kullanım tarihi	Gıdanın güvenli olarak kullanılabileceği en son tarihi ifade eden bu etiket, İngiltere gibi bazı ülkelerde yasal olarak zorunludur.

Tarih etiket türleri
Gıdaların üstündeki tarih etiketleri, sözde tüketiciyi bilgilendirmek amaçlıdır ama akıl karıştırıcı olabilir.



Perakendeci
Gelişmiş stok yönetim teknikleri perakendecilere fire miktarını asgariye indirmelerine imkân tanır ve makul stok seviyelerini garanti eder.

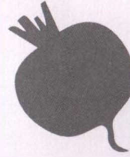
1-3 GÜN — 1-3 GÜN — 0-7 GÜN



Dağıtım merkezi
Yükleme ve boşaltma asgari seviyededir, koşullar sıkı biçimde kontrol altında tutulmaya devam edilir.



Tüketici
Nihai hedef, ürünün tüketiciye olgunluğun zirvesindeyken veya zirvesine erişmemişken ulaşmasını sağlamaktır.



ÜRETİLEN TÜM MEYVE VE SEBZELERİN %45'İ ZİYAN OLUR.

Koruma

Gıdaların besin değerlerinin artmasını sağlayan unsurlar, aynı zamanda gıdaların mikroplanmaya ve besin değerlerindeki azalmaya karşı kırılgan hale gelmesine neden olan unsurlardır. Bu bakımdan gıdaların korunması, gıda biliminin ve kültürünün ilk çağlardan beri asıl iştigal alanı olmuştur.

BAHARATLAR VE ŞİFALI OTLAR İLKÇAĞLARDA GIDALARIN SAKLANMASINDA KULLANILMIŞTIR.



Saklama türleri

Mikrop üremesi, oksitlenme, ısı, ışık ve enzimlerin faaliyeti gibi doğal süreçler gıdaların mikrop vb. ile kirlenmelerine ya da ana bileşenlerine bölünerek bozulmalarına yol açar. Söz konusu süreçleri harekete geçiren biyokimyasal reaksiyonların derecesi, koşulların elverişliliğiyle bağlantılıdır; yani söz konusu koşulları farklı yöntemlerle değiştirmek, gıdaların korunmasına yardımcı olabilir. Kurutma gibi bazı koruma yöntemleri on binlerce yıllardır kullanılmaktadır. Günümüzde yapay kimyasal koruyucular oldukça yaygın olsa da sağlık üzerindeki etkileri hâlâ belirsizdir.



Soğutma ve dondurma
Isıyı azaltmak, yani soğutmak, biyokimyasal reaksiyonların oranını azaltırken dondurmak söz konusu reaksiyonları erteler.



Kurutma
Birçok biyokimyasal faaliyet için su gereklidir; yani gıdaların suyunu çekmek mikropların üremesine engel olur.



Tuzlama
Gıdalardaki tuz yoğunluğunu artırmak, birçok mikrobun susuz kalarak ölmesine neden olur.



Salamura
Gıdaları daha asitli hale getirmek, birçok mikrobun ölmesini sağlar ama gıdaların tadını ve ayırt edici özelliklerini de etkiler.



Kimyasallar
Nitrat gibi yapay koruyucular et gibi gıdalarda yaygın olarak kullanılır *(bkz. sayfa 74-75)*.



Konserveleme
Gıdaların izolasyonun yanı sıra konserveleme de mikropları öldürmek için ısı sağaltımını kapsar.



Tütsüleme
Tütsüleme gıdalara çeşitli antimikrobik, antioksidan ve asitleyici bileşenler aşılar.



Depolama
Gıdaları serin, karanlık koşullarda depolamak kadar oksijenden ve çevresel mikroplardan uzak tutmak da raf ömrünü uzatır.

Gıdaların besin değeri nasıl azalır?

Vitamin ve antioksidan gibi bazı besin kategorileri hassas moleküllerden meydana geldiklerinden kimyasal tepkimelere duyarlıdır. Böylesi hassas moleküller zaman içinde doğal olarak bozulur; bu, büyük ölçüde ısı, fiziksel hasar, güneş ışığına ve oksijene maruz kalma (ki tahrip edici serbest radikallerin oluşumuna neden olur *(bkz. sayfa 111)* gibi etkenlerle hızlanan bir süreçtir. Bazı besinler belli başlı tehditlere, diğerlerine kıyasla, daha hassastır.

BESİN	DAYANIKLILIK SEVİYESİ	BESİN	DAYANIKLILIK SEVİYESİ
Proteinler, karbonhidratlar	Bir dereceye kadar dayanıklı	**B1 Vitamini (tiamin)**	Hava, ışık, ısıya karşı duyarlı ve oldukça değişken
Yağ	Özellikle yüksek sıcaklıklarda bozulabilir *(bkz. sayfa 74)*.	**B2 Vitamini (riboflavin)**	Işığa ve ısıya karşı duyarlı
A Vitamini	Havaya, ışığa ve ısıya karşı hassas	**B3 Vitamini (niyasin) B7 Vitamini (biyotin)**	Bir dereceye kadar dayanıklı
C Vitamini	Hava, ışık ve ısıya karşı duyarlı ve oldukça değişken	**B9 Vitamlni (folik asit)**	Hava, ışık ve ısıya karşı duyarlı ve oldukça değişken
D Vitamini	Hava, ışık ve ısıya kısmen duyarlı	**Karotenler**	Hava, ışık ve ısıya karşı duyarlı



Saklama yöntemleri

Farklı saklama yöntemleri birbirini tamamlayıcı özelliğe sahiptir. Her yöntem bazı veya birçok tehdide karşı önlem alsa da pek azı tüm tehditlere karşı koruyucu olabilir. Pastörizasyon (zararlı mikropları yok etmek için gıdayı ısıtmak) aynı zamanda gıdayı koruyan güvenli bir önlemdir.

ANAHTAR

- Güneş ışığı
- Oksitlenme
- Enzimler
- Mikroplar / bakteri
- Yavaşlamış
- Durmuş

KİMYASAL KORUYUCULAR

TUZLAMA VE TÜTSÜLEME

SALAMURA

KURUTMA

KONSERVELEME

DEPOLAMA (Hava geçirmez taşıyıcılar, karanlık ortamda saklama)

PASTÖRİZE ETME

DONDURMA

SOĞUTMA

GIDA

KONSERVE GIDALAR NE KADAR DAYANIR?

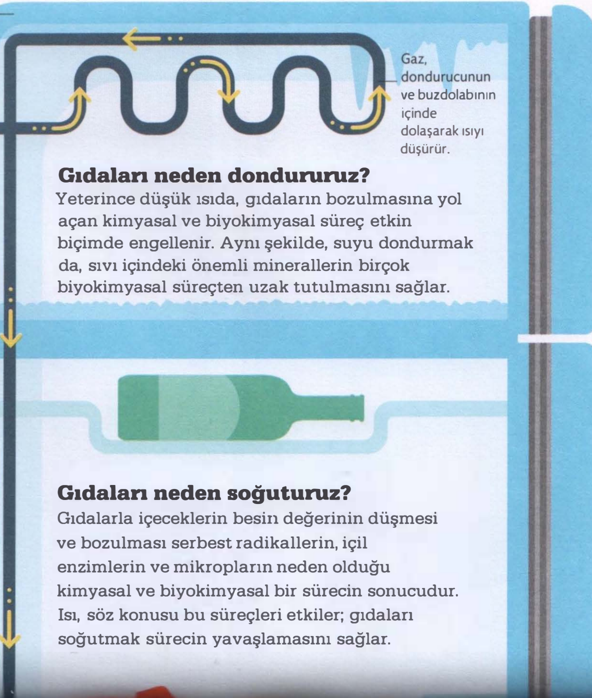
Teorik olarak konserve gıdalar sonsuza dek dayanmalıdır. 1865 yılında Missouri Nehri'nde batan buharlı gemi Bertrand'dan çıkarılan konservelerin yenilebilir nitelikte olduğu görülmüştür.

Soğutma ve dondurma

Soğutma ve dondurma –gıdaların uzun süre depolanmasını ve çok uzak mesafelere nakledilebilmesini mümkün kılmak suretiyle– kolay bozulabilen gıdaların ömrünü uzatarak gıda ekonomisini dönüştürmüş ve beslenme biçimlerine yeni alternatifler getirmiştir.

GIDA DONMUŞ HALDE NE KADAR KALABİLİR?

Donmuş gıdalarda bakteriyel büyüme sonsuza dek durmuş olmalıdır ancak çözülmeyle veya hücrelerin zayıflamasıyla birlikte gıdanın kıvamı ve lezzeti de değişir, kalitesi olumsuz etkilenir.



Gıdaları neden dondururuz?

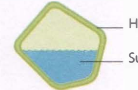
Yeterince düşük ısıda, gıdaların bozulmasına yol açan kimyasal ve biyokimyasal süreç etkin biçimde engellenir. Aynı şekilde, suyu dondurmak da, sıvı içindeki önemli minerallerin birçok biyokimyasal süreçten uzak tutulmasını sağlar.

Gıdaları neden soğuturuz?

Gıdalarla içeceklerin besin değerinin düşmesi ve bozulması serbest radikallerin, içil enzimlerin ve mikropların neden olduğu kimyasal ve biyokimyasal bir sürecin sonucudur. Isı, söz konusu bu süreçleri etkiler; gıdaları soğutmak sürecin yavaşlamasını sağlar.

Donma işlemine uygunluk

Marul ve kabak gibi su tutan sebzeler, buzları çözüldüğünde hamurumsu bir kıvama gelir. Hücrelerindeki su donduğunda buz kristalleri hücre duvarlarını delerek gıdanın yapısını bozar. Et ve balık dondurulabilir çünkü hücreleri esnektir.



Bitki hücresi
Bitkinin etrafını saran duvar serttir ve esnemez.



Hayvan hücresi
Hayvan hücresinin etrafını saran zar yumuşak ve esnektir.



Su donar
Hücre içindeki su buzlanınca hücre genişler ve hücre duvarını yırtar.



Su donar
Hücre içindeki su buz kesince zar, bu duruma uyum sağlamak üzere esner.

PEYNİR

MUZ

Sıcak, sıkıştırılmış gaz ısı kaybeder.

Muz soğutulduğunda enzimleri hücreleri parçalayarak kahverengi bir renk almasına neden olur.

Gazlı içecekler gazı muhafaza eder; nedeni, karbondioksit kabarcıkların, soğutulduğunda kaçmak için enerjilerinin azalmasıdır.

GAZLI İÇECEK

SÜT

Sütün bozulması soğutma sayesinde geciktirilir.

TAVUK

Tavuğu 4 °C'de soğutmak bakteri üremesini geciktirir.

Pompadan gelen sıkıştırılmış gaz, buzdolabının arkasındaki borulardan dolaşır.

Buzdolabı nasıl çalışır?
Pompa tarafından sıkıştırılmış gaz, buzdolabının arkasındaki borularda dolaşırken ısı kaybeder. Gaz soğurken sıvıya dönüşür ama sonra genleşme aletine ulaşarak burada tekrar gaz haline gelir. Bu buharlaşma, gazın, dondurucuya veya buzdolabına girmeden önce hızla soğumasını sağlar; pompaya geri dönmeden evvel dondurucu ve buzdolabındaki gıdaları soğutur.

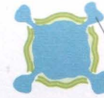
POMPA

BROKOLİ

DOMATES

0 °C'ye yakın bir ısıda tutulan brokoli tüm C vitaminini 7 gün boyunca muhafaza eder.

Domates 7 °C'nin altında lezzetini kaybeder.

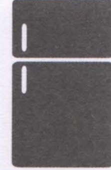


Muhteviyat dışarı çıkar.



Hücre muhteviyatını salar
Buz çözülünce hücre muhteviyatı yırtılmış duvardan dışarı salınır.

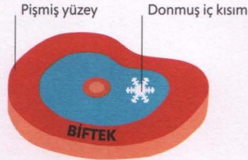
Hücre muhteviyatı tutar
Buz çözülünce sağlam kalan hücre zarı kasılır ve tüm muhteviyatı içeride tutar.



BUZDOLABI EN YAYGIN BEYAZ EŞYADIR. ABD'DE EVLERİN % 99.5'İNDE BUZDOLABI BULUNUR.

Buzun çözülmesinin önemi

Donmuş gıdaların buzunu en iyi ve en güvenli biçimde çözmenin yolu, gıdayı buzdolabında, soğuk su içinde bekletmek ya da mikrodalga fırına koyup "buz çözme" ayarını kullanmaktır. Gıdayı pişirmeden önce buzunun tamamen çözülmesi önemlidir, aksi takdirde özellikle kızartma ve ızgara yapıldığında dış kısımları fazla pişerken iç kısımlarının yeterince pişmeme ihtimali oldukça artar.



Donmuş eti pişirmek
Donmuş eti pişirmekten kaçınmak en iyisidir. Etin iç kısımlarının pişmemiş kalması durumunda pişirmeyle birlikte ölecek herhangi bir bakterinin sağlam kalması söz konusudur.

SOĞUTMANIN TARİHİ

MÖ 1000'li yıllarda Çinliler gıdaların soğutulmasına yardımcı olması bakımından büyük buz bloklarını parçalıyordu. Bu yöntem, sonraki 2800 yıl boyunca en önemli soğutma teknolojisi olarak tarihteki yerini aldı. 1800'lü yılların sonlarında soğutulmuş depoları olan gemiler ortaya çıkarken evlerde buzdolabı ilk kez 1911 yılında kullanılmaya başlandı.



VİKTORYA DÖNEMİNDE SOĞUTUCU

Fermantasyon

Tarih boyunca dünyanın her yerinde kullanılmış olan fermantasyon, gıdanın saklanmasıyla alakalı, ısı ya da yapay enerji gerektirmeyen basit bir yöntemdir. Oksijenin yokluğunda mikroplar şekeri aside, alkole ve gaza dönüştürebilir.

Gıdaları neden fermente ederiz?

Laktobasil gibi bazı mikroplar oksijensiz ortamlarda gelişir; marifeti gıdaların bozulmasına neden olan mikropların üremesini engellemek, koruyucu yan ürün ve ilginç lezzetler üretmektir. Fermantasyon mikropları genellikle bağırsaklarımızda bulunan mikropların aynısıdır, bu bakımdan fermente edilmiş gıda tüketmek bağırsak florasına katkı yapmanın iyi bir yoludur.

Fermente lahana
En gözde fermente işlemlerinden biri lahanayı tuzlamak, lahana turşusu yapmaktır.

1 Salamura edilmiş ve salamura suyuna batırılmış
Salamuralı suya tuz eklemek lahananın oksijenle temasını keser ve fermantasyon mikropların üremesini sağlar. Lahana tuzlu su yüzeyinin altında saklanmalıdır.

TUZLU SU

Tuz

DOĞRANMIŞ LAHANA

2 Şekeri dışlamak
Tuz bitki hücrelerinden suyun ve şeker de dahil olmak üzere diğer tüm hücre muhteviyatının çekilmesine yardımcı olur ve fermantasyon mikroplarının devreye girmesini sağlar.

Su ve şeker, tuz sayesinde hücrelerden çekilir.

SU

ŞEKER



FERMENTE LAHANA 1700'LÜ YILLARDA DENİZCİLER TARAFINDAN C VİTAMİNİ EKSİKLİĞİ VE İSKORBÜTLE SAVAŞMAK İÇİN KULLANILMIŞTIR.

Fermente edilen diğer gıdalar

Fermantasyon, gıdaların saklanmasına yardımcı olmanın yanı sıra, gaz üreterek hamurun mayalanmasını da sağlar; kahverengileşme reaksiyonu meydana getirerek gıdaya renk ve lezzet katar. Ekmek üretiminde farklı fermantasyon yöntemleri kullanılır; keza alkollü içecekler ve sirke üretiminde, yoğurt ve peynir imalatında, meyve ve sebze turşu yapımında, etleri tütsülemede, soya ve balık sosu üretiminde, zeytinleri yumuşatıp acı tadı almakta ve kakao tanelerinden çikolata yapmakta da...

Fermente süt
Sütün raf ömrü oldukça kısadır ancak fermente edilmiş mandıra ürünleri aylar boyunca dayanabilir. Yoğurt ve kremadan iri peynirlere kadar sadece birkaç saat fermente edilmiş ürünler rahatlıkla birkaç ay dayanır.

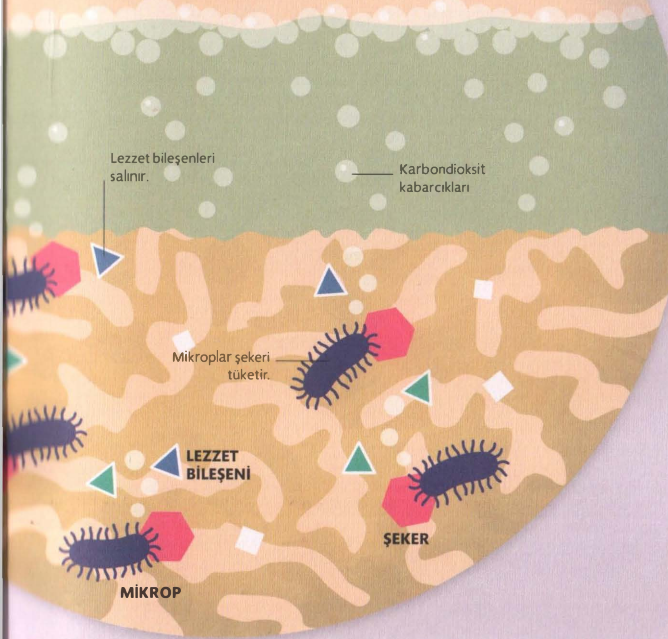








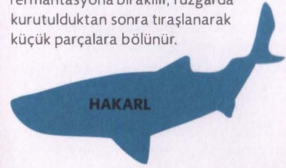




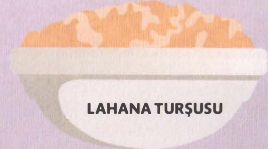
3 Fermantasyon
Birbiri ardına serpilen fermantasyon mikropları şekeri tüketerek alkol, asit ve lezzet bileşenlerinden kompleks bir karışımın ortaya çıkmasını sağlar. Fermantasyon aynı zamanda lahananın besin değerini korunmasına da yardımcı olur. Karbondioksit gaz tabakası C vitaminini oksitlenmeden korurken bir taraftan da B vitamini üretilir.

İZLANDA LEZZETİ

Sanayi öncesi toplum, fermantasyonu balığın bozulmasını önlemek için kullanmış, bu sayede balığa zengin bir amonyak kokusu ve güçlü bir lezzet de katmıştır. İzlanda'nın Hakarl'ı Grönland köpekbalığının başı kesilip iç organları çıkarıldıktan sonra kumlu bir çukura yatırılarak 6 ila 12 hafta boyunca fermantasyona bırakılır, rüzgârda kurutulduktan sonra tıraşlanarak küçük parçalara bölünür.



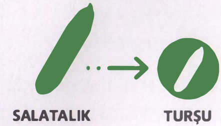
4 Fermantasyon sonucu
Leziz ve besleyici lahana turşusu mayhoş ve gevrektir. Maya gelişimi süreç sayesinde sınırlıdır ancak bir miktar mayalanma kabul edilebilir ki bu da lahana turşusuna belirgin ve tumturaklı bir lezzet katar.



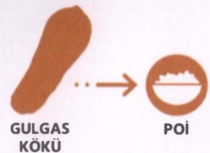
Fermente edilmiş soya fasulyesi
Soya fasulyesinde yüksek oranda protein ve bir tür süt olarak çıkarılabilecek yağ vardır. Bu yağ, süte benzer bir şekilde fermente edilir; sonuç ise oldukça farklıdır. Elde edilen yoğun miso hamuru çorbalar için kullanıldığı gibi fermente ve terbiye edilmiş Endonezya yemeği olan soya fasulyeli tempeye lezzet katmak için de kullanılır.



Fermente edilmiş salatalık
Laktik asit bakterisi ve yüzde beş ila sekiz oranında tuz konsantreli salamura kullanılarak salatalık turşusu yapılır.



Fermente gulgas kökü
Çiğken nişasta bakımından zengin ancak zehirli olan gulgas kökü, Hawaii'de lezzetli uçucu asitlerden zengin, fermente poi yemeği yapmak için kullanılır.



Çiğ gıdalar

Yemeği pişirmek besin değerine zarar verebildiğinden veya içeriğindeki vitamin ve minerallerin seviyesini düşürebildiğinden, çiğ gıdalar birçok kişiye cazip gelir. Çiğ gıdalara yer veren beslenme programları gittikçe moda olmaya başlamıştır ancak çiğ gıda almak, gıdanın besin değerinden azami miktarda faydalanmak anlamına gelmez.

En iyi çiğ gıdalar

C vitamini ve flavanoidler (*bkz.* sayfa 110) ısıya karşı özellikle duyarlı olan yararlı besinlere birer örnektir. En iyi çiğ gıdalar, söz konusu bu hassas besinlerden yüksek miktarda ihtiva eden gıdalardır. Örneğin yeşil yapraklı sebzeler (*bkz.* sayfa 112-113) C vitamini bakımından zengindir, diğer antioksidanlar da yiyecek olarak kullanılan bitkinin güneş ışığının tahrip edici etkisiyle başa çıkmasına yardımcı olur. Çiğ gıdalar eser miktarda basit şeker ihtiva ettiklerinden kan şekeri seviyesini yükseltmek gibi bir eğilime sahip değildir (*bkz.* sayfa 141).

C VİTAMİNİ
% 23 ÇİĞ
% 6 HAŞLANMIŞ

100 GR HAVUÇ

Havuç
Havuç haşlandığında içeriğindeki C vitamini seviyesi, bu tür vitaminler kaynar suda eridiğinden (suda çözünür olduğundan) ve su daha sonra döküldüğünden hızla kaybolur.

100 GR KARALAHANA

C VİTAMİNİ
% 200 ÇİĞ
% 89 HAŞLANMIŞ

Karalahana
Bu yapraklı sebze C vitamini bakımından zengindir. Karalahana ve diğer yapraklı yeşil sebzelerin geniş yüzey hacim oranı onları özellikle haşlanmış suda kaybolan besin kaybına karşı kırılgan hale getirir.

ANAHTAR
Günlük belli başlı vitamin ve mineral ihtiyacımızın yüzdesi, çiğ ve pişmiş gıda porsiyonlarıyla ölçülebilir.
Çiğ
Pişmiş

PİŞİRMEK, GIDALARI "ÖLDÜRÜR" MÜ?

Midede faal halde kalan az sayıda bitki enzimi vardır ancak sindirim, şekillerini değiştirir ve pasif hale gelir. Tam anlamıyla "canlı" değildir.

ÇİĞ GIDA ÇILGINLIĞI

Çiğ gıda çılgınlığı, alınan gıdaların yüzde 70 ila 100'nün pişmemiş gıdalardan oluştuğu tipik bir vegan uygulamasıdır. Kilo vermekten şeker hastalığına ve kanseri tedavi etmeye kadar birçok iyileştirici yönü olduğu iddia edilir. Bu uygulama "canlı gıdalar"ın doğal enerjisi olduğu ve yiyecek olarak kullanılan bitki enzimlerinin sindirimde oynadığı rolün bir kavram yanılgısından ibaret olduğu inancına dayanır. Örneğin bazı bitki enzimleri, bazı proteinlerin sindirimine gerçekten yardım eder ancak birçok bitki enzimi mide asidi tarafından parçalanır. Dahası, tamamen çiğ gıdalardan oluşan beslenme düzeninde bazı besinleri almak mümkün değildir.


B12 Vitamini


D Vitamini


Selenyum


Çinko


Demir


Omega-3 yağ asitleri

ÇİĞ GIDA BESLENME PROGRAMINDA OLMAYAN BESİNLER

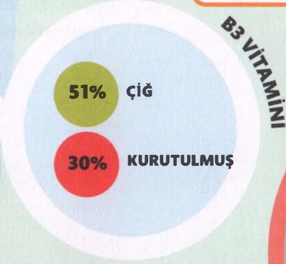


ÖZEL BİR VAKA

Likopen, domateste bulunan faydalı bir karotenoid pigmenttir. Isı, bitki hücresi duvarını zayıflatarak hücre muhteviyatını sindirim açısından daha ulaşılabilir hale getirir. Domates hücrelerinin içindeki likopen, konserveleme sürecinin ısıtma aşamasında açığa çıkar. Bir kutu domates konservesi aynı miktarda çiğ domatese kıyasla dört misli likopen içerir.







Uskumru
B3 vitamini çiğ uskumruda, kurutulmuş uskumruya kıyasla daha fazladır. Bunun nedeni, uskumru kurutulurken oksijenin B3 vitaminiyle reaksiyona girmesi ve balığın içindeki söz konusu vitaminin seviyesini azaltmasıdır.



Hindistancevizi sütü
Taze sıkılmış hindistancevizi sütünün demir seviyesi daha yüksektir çünkü konserveleme sürecinde eklenen su, sütü seyreltir.

Çiğ gıdaların eksileri

Beslenme programları çiğ gıdalardan oluşan insanlar bazı besinlerden eksik kalır, hatta gıda zehirlenmesi bile yaşayabilirler. Birçok pişirme işlemi gerçekte gıdaların besin değerlerini artırabilir. Gıdaları güvenlik ve pratik nedenlerden, hatta sırf lezzetini artırmak için pişiririz (*bkz.* sayfa 60-61, 64-65). Çiğ gıdalar, gıdadaki parçalanmayan toksinler, öldürülmeyen patojenler nedeniyle sağlık açısından risk teşkil edebilir.

ÇİĞ GIDALAR	NE OLUR?
Lahana, karnabahar, brokoli	Brokoli ve karalahana aşırı miktarlarda tüketildiğinde, içerdikleri guatra neden olan maddeler nedeniyle tiroit bezindeki hormon üretimini olumsuz etkileyebilir.
Yeşil patates	Patatesteki yeşil kısımlar ve tomurcuklar, yenildiğinde kusma nöbetlerine veya ishale yol açan zehirli bir alkaloit olan solanin içerir.
Bakla	Kuru bakla olarak da bilinen bu sebze, kırmızı kan hücrelerini bozan ve favizm adı verilen bir hastalığa neden olan alkaloit içerir.
Salata barları	E.coli, Salmonella ve stafilokokus bakterilerinin neden olduğu birçok salgın hastalık, salata barlarındaki yeterince yıkanmamış çiğ sebzelerle ilişkilendirilir.

Gıda işleme

"İşlenmiş" kelimesi günümüzde gıda kültürü içinde nahoş bir kelimeye dönüşmüştür ancak işlenmiş gıdanın tanımı çok büyük farklılıklar gösterebilir. Belli bir dereceye kadar işlenmemiş çok az gıda vardır ki bunların büyük çoğunluğu kesinlikle gerekli gıdalardır. Ancak bazen gıda işleme sürecini çok ileriye götürdüğümüz de olur.

Gıda işleme nedir?

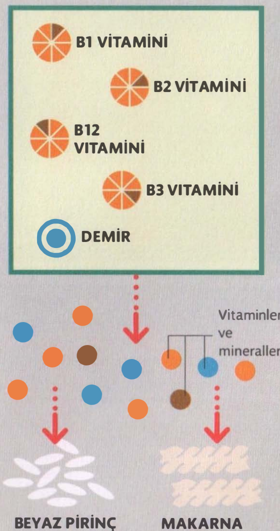
İşleme tabi tutmak genellikle gıda veya içeceğin kalitesini veya raf ömrünü değiştirmek üzere yapılan her türlü değişiklik olarak tanımlanır. Ekinleri hasat ettikten, besi hayvanlarını kestikten sonra gıdanın daha sonraki bir tarihte yenmeye hazır olabilmesi için devreye genellikle koruma yöntemleri girer. Gıdaları, korumanın yanı sıra, doğal hallerinden üç nedenden dolayı koparırız: gıdayı yenilebilir hale getirmek, gıdanın besin değerini yükseltmek ve güvenilir bir biçimde yenilmesini sağlamak.

ÇİĞ SÜT İÇMEK GÜVENLİ MİDİR?

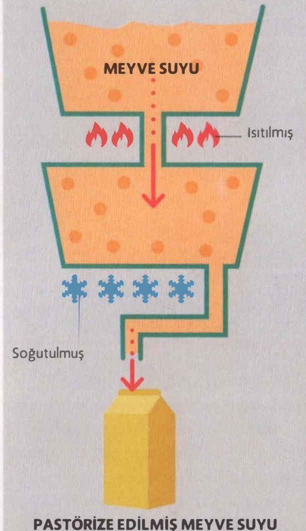
Çiğ sütteki bakteri, gıda zehirlenmesine neden olabilir. Sütü pastörize etmek, zararlı bakterileri öldürmek açısından son derece önemli bir işlemdir; süt bu sayede güvenle içilebilir.



Yenilebilirlik
Bazı gıdaları yenilebilir hale getirmek için işleme tabi tutmak şarttır. Tahılın yenilebilir kısımları çıkarılır, sonra çekilerek un haline getirilir. Un daha sonra işleme tabi tutularak hamur elde edilir, ardından hamur pişirilip ekmek yapılır.



Gelişmiş besin değerleri
Gıdalar fabrikada ekstra besinlerle zenginleştirilebilir. Bu işlem tahıl ürünlerinde rafine edilmelerinden sonra uygulanır; esmer pirinç beyaz pirince dönüşürken birçok besin gıdadan çıkarılır ve bazen yasa gereği kaybolan besinlerin yerlerine yenilerinin konması gerekir.



Güvenlik
Meyve suyu ve süt gibi içeceklerin bazen güvenle içilebilmeleri için işleme tabi tutulmaları gerekebilir. Pastörizasyon (bkz. sayfa 84) zararlı bakterileri öldüren ısıtma ve soğutma işlemdir.



GİZLİ MALZEME

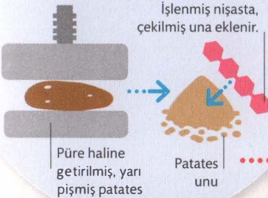
İşlenmiş gıdaların birçoğuna daha lezzetli ve daha dayanıklı olmalarını sağlamak amacıyla çok miktarda şeker, tuz, yağ eklenir; bu gıdalar diyet lifi bakımından oldukça fakirdir. Söz konusu bu muhteviyatların miktarı fazla olduğu takdirde yetkili kurumlar gıda üreticilerinden gıda ambalajlarında bu duruma dikkat çekmelerini ister (bkz. sayfa 43). Ancak bazı ülkelerde çözümsel bir analize girmeksizin domates salçası veya mısır şurubu gibi (ki bunlar da birçok işlemden geçmiştir) gıdaların karmaşık bileşenlerini listelemek suretiyle, dikkatin sağlıksız, ya da rağbet görmeyen malzemelere yönelmesinden kaçınmak mümkündür.





Patates cipsi nasıl yapılır?
Patatesten, yeniden yapılandırılarak bambaşka bir hale getirilmiş cipse olan yolculuk uzun ve karmaşıktır. Sıradan bir patatesi neredeyse tanınmaz hale getirmek ve çok farklı bir tada kavuşturmak için bir dizi değişiklik yapılır.

1 Yeniden yapılandırma
Patates pişirilip püre haline getirilir, suyu çıkarıldıktan sonra un kıvamında öğütülür. Mısır ve buğday nişastası eklendikten sonra ortaya karışım halinde un çıkar.



2 Sıkma
Undan yapılan hamur, kısmen pişmiş ve şekil almış cips üretmek üzere, sıkılarak belli bir şekil verilmiş deliklerden geçirilir

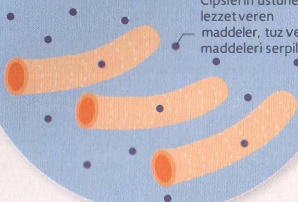


3 Kızartma
Yarı pişmiş patates cipsi kurutulur, eşit ve hızlı biçimde pişmesini garantilemek adına kızartma makinesinden geçer.



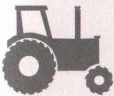


4 Lezzet katma
Pişmiş cipsler çalkalanıp üzerindeki fazla yağ atılır; üzerlerine lezzet verecek maddeler, tuz ve diğer katkı maddeleri serpildikten veya püskürtüldükten sonra tüketiciye ulaştırılmak üzere paketlenir.



Pek çok işleme tabi tutulmuş gıdalar

İşlenmiş gıdalar dediğimizde muhtemelen aklımıza başlıca malzemeleri öğütülmüş, rafine edilmiş, pişirilmiş veya bizlerin mutfağımıza yapamayacağımız yöntemlerle önemli ölçüde değişikliğe uğramış cips, atıştırmalık yiyecekler ve çikolata gibi, pek çok işleme tabi tutulmuş gıda gelir. Bu gıdaların kalorisi her zaman yüksektir, içeriğinde bol miktarda şeker ve yağ varken besin değerleri az, liften yana fakirdir.



İŞLEME TABİ TUTULMASALARDI TAZE GIDALARIN **YÜZDE 50-60'LIK** KISMI HASAT EDİLDİKTEN SONRA **ZİYAN OLURDU.**

Başlıca kimyasal katkı maddeleri
Katkı maddeleri oynadıkları role göre, örneğin tatlandırıcılar, lezzet maddeleri ya da koruyucu maddeler gibi birkaç ana gruba ayrılır. Tüm bu katkı maddeleri birçok ülkede gıdalara ilave edilmelerine izin verilmeden önce mutlaka güvenlikle ilgili sıkı düzenlemelere tabi tutulur. Ancak bu, bir ülkede onay alan bir katkı maddesinin başka bir ülkede de onay alacağı anlamına gelmez.

DÜNYA NÜFUSUNUN YÜZDE 5'İ BİR YA DA DAHA FAZLA GIDA KATKI MADDESİNE KARŞI HASSASTIR.



Koruyucular
Bunlar mikropların üremesini yavaşlatarak ve doğal kimyasal reaksiyonları geciktirerek (aksi takdirde gıda, nahoş bir koku ve görünüm alacak veya yenebilir olmaktan çıkacaktır) gıdaların bozulmasını önler ve raf ömrünü uzatır.



Tatlandırıcılar
Bunlar, aralarında aspartam ve sakarinin de bulunduğu, şekere alternatif maddelerdir. Şekere kıyasla çok daha az kalorileri olduğundan kalori azaltmak amacıyla veya çok az miktarlarda kullanılır.



Besin maddeleri
Bunlar gıdaların, işleme tabi tutuldukları sırada kaybettikleri vitamin ve mineralleri yerine koymalarını sağlayan ya da gıdaları, doğal hallerinde var olmayan besin maddeleriyle zenginleştiren maddelerdir.



Dengeleyici
Bunlar mayonez gibi gıdaların, yağlı ve sulu bileşenlerinin, karıştırılmalarının ardından ayrılmalarını engelleyen ve gıdanın kıvamının korunmasına yardımcı olan maddelerdir.



Antioksidan
Bunlar oksitlenmeyi engelleyen kimyasallardır. Gıdanın kahverengileşmesini ve oksitlenmenin neden olduğu çürümeyi geciktirmek, raf ömrünü uzatmak için kullanılır. Askorbik asit (C vitamini), yaygın kullanımı olan bir örnektir.

Katkı maddeleri

İşlenmiş gıdaların birçoğunda katkı maddesi bulunur. Katkı maddeleri gıdaların raf ömrünü uzatmak, kaybolan besin değerlerinin yerine yenilerini koymak, çekici kıvamını korumak, lezzet ve renk katmak konusunda çok önemli role sahiptir.

Bütün katkı maddeleri kötü değildir

Katkı maddeleri doğal ve yapay maddeler içerebilir ancak bu ikisi arasındaki çizgi oldukça muğlaktır. Sodyum klorür (sofra tuzu) gibi bazı katkı maddeleri, gıdanın besin değerini artırmak veya gıdayı saklamak için ilkçağlardan beri kullanılan doğal maddelerdir. Daha yeni katkı maddeleri, kullanım için onay almadan önce kapsamlı bir şekilde denemeye tabi tutulur.

BATTLE BUTTIE NEDİR?

Amerikan ordusu en az iki yıl bayatlamayacak bir sandviç geliştirdi. Bu, her sandviç paketinin içindeki, mikropların üremesi için ihtiyaç duydukları oksijeni özümseyen demir talaş sayesinde mümkün oldu.



Emülsiyonlaştırıcılar
Emülsiyonlar, yağ ve su gibi, normalde birbiri içinde çözünmeyen iki sıvının karışımıdır. Emülsiyonlar gıdalardaki mayonez gibi karışımlara katkıda bulunur.



Lezzet maddeleri
Yapay veya doğal lezzet maddeleri, gıdaların işleme tabi tutulduklarında kaybettikleri doğal lezzetlerin yerine yenisini koymak veya lezzeti artırmak için ilave edilir. Tat ve koku birbiriyle yakından bağlantılıdır; bu bakımdan birçok lezzet veren maddesinin koku bileşeni de vardır.



Renklendiriciler
Bunlar gıdalara, işleme tabi tutulduklarında kaybettikleri rengi tekrar kazanmalarını sağlamak veya rengi kuvvetlendirmek ya da beyaz veya solgun görünümlü gıdaların daha taze ve daha iştah açıcı görünmelerini sağlamak için ilave edilir.



Asitlik derecesini düzenleyiciler
Bunlar gıdaların lezzet bakımından asit-alkalin dengesini (pH) kontrol etmek için (asitli gıdanın "keskin" ya da mayhoş, alkalinli gıdalarınsa acı bir tadı olur) ve gıdanın uzun raf ömrü varken güvenilir bir biçimde yenmesini sağlamak için mikropların üremesini engellemek amacıyla kullanılır.



Topaklanmayı önleyen maddeler
Bunlar toz veya tane haline getirilmiş (un ve tuz gibi) gıdaların nem kapmalarını ve topaklanmalarını önler.



Kabartma maddeleri
Bu maddeler yağ, un, yumurta karışımı bulamaca ve hamura eklenir, gaz üretimini teşvik ederek kabarmalarına yardımcı olur. En yaygın kullanımı olan kabartma maddelerinden biri karbonattır (kabartma tozu).

Bir burgerin içinde ne var?

Düşündüğünüzden daha fazla şey olabilir. Yüzde 100 et içeren köftede bile etin pişerken şeklini koruması için dengeleyiciler, tuz, biber ve soğan tozu gibi lezzet veren maddeler olabilir. Ekmeğinde ve etin üstüne konan malzemelerde de mikropların üremesini engelleyen ve taze görünmelerini sağlayan katkı maddeleri bulunabilir.







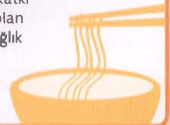






TAT ALMA TOMURCUĞUNU HEYECANLANDIRMAK

İştah açıcı umami lezzeti, başlıca aminoasit glutamik asit ve bu asidin yapay hali olan mono sodyum glutamet (MSG), özellikle Doğuya özgü yemeklerde lezzet veren bir katkı maddesi olarak yaygın biçimde kullanılmaktadır. MSG 1960'lı yıllarda migren ve kalp çarpıntısı gibi belirtilerle ilintilendirilmiş ancak daha sonra yapılan çalışmalar MSG'nin, bu katkı maddesine hassasiyeti olan az sayıda insan hariç, sağlık sorunlarına yol açmadığını göstermiştir.



Pişirme

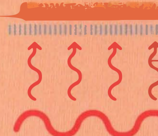
Isı gıdada kimyasal ve fiziksel değişimlere neden olur; gıdayı daha yumuşak, daha sindirilebilir hale getirerek besinleri açığa çıkarmasını sağlar. Ancak belli bazı gıdaların pişirilmesi bazen besin değerlerinin kaybolmasına yol açar.

Gıdaları neden pişiririz?

Bazı bilim insanları pişirmenin keşfinin *(bkz. sayfa 8-9)*, insan evriminin tetikleyicisi olduğuna inanır. Pişirme lezzet, koku ve kıvamın ortaya çıkmasını ve artmasını sağlar. Buna örnek, kahverengileşme reaksiyonudur; ısıtıldığında gıdalardaki şeker su kaybeder ve lezzetlenir. Çiğ gıdalar genelde sert ve liflidir, çiğnenmesi ve sindirilmesi zordur. Birçok gıda bileşeni, pişirilmediği takdirde, sindirim sistemimiz tarafından parçalanmaz. Pişirme aynı zamanda hastalık mikroplarının öldürülmesine veya bastırılmasına yardım eder, birçok toksini edilgen kılar.

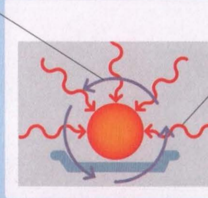
IZGARA

Izgara yapmak (yukarıdan veya aşağıdan kuru ısı uygulamak) açık ateşle yapılabildiğinden muhtemelen en erken pişirme yöntemidir. Yiyeceklerin üzerinde bir ısı kaynağı olan ızgaraya bazı bölgelerde kavurma da denir. Izgara, yiyeceklere çok yüksek sıcaklıklar verir, kahverengileşme reaksiyonları sağlar ancak kömürleşme riski taşımaktadır.



FIRINDA PİŞİRME / KIZARTMA

Sıcak hava fırında dolaştığından gaz veya elektrik ateşinden gelen ısı gıdaya taşınır. Fırının sıcak duvarlarından gelen kızılötesi ışıma da gıdayı ısıtır.



BUHARDA PİŞİRME

Buhar, ısıyı, gıdaya (fırında pişirmede olduğu gibi) ısı aktarımı yoluyla transfer eder ama bu yöntemde buhar yoğuşması gıdanın pişirilmesinde bir diğer faktördür. Suyun buhara dönüşmesinin çok enerji gerektirmesi gibi buharın da suya dönüşmesi aynı şekilde çok ısı enerjisi gerektirdiğinden buhar gıdaya ulaşarak onu nemlendirir.



HAŞLAMA

Gıdanın tümü ısı aktarım ortamıyla (suyla) temas halinde olduğundan haşlama en etkili pişirme yöntemlerinden biridir. Kahverengileşme reaksiyonu, suyun daimi varlığı nedeniyle, bu yöntemde oluşmaz.



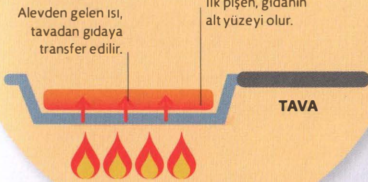


AKKOR HALİNDEKİ **KÖMÜR,** EŞDEĞER ALAN KAPLAYAN FIRIN DUVARINA KIYASLA **40 MİSLİ** DAHA ÇOK **ISI ENERJİSİ YAYAR.**



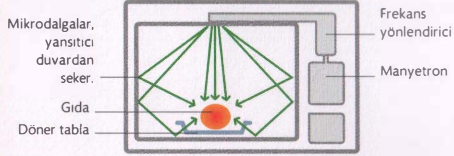
KIZARTMA

Yağ, suya kıyasla daha yüksek ısıya erişebilir ve az yağda kızartma yapıldığında ısıyı doğrudan kaynaktan (tavanın tabanından) gıdaya iletmek mümkündür. Bu, kahverengileşme reaksiyonunun daha hızlı gerçekleştiği anlamına gelir. Bu yöntemde yağa batırılmış gıda yüzeyi, ısı aktarım ortamıyla (yağla) temastadır.



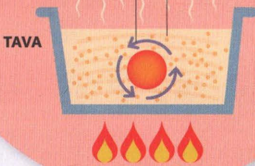
MİKRODALGA FIRINLAR NASIL ÇALIŞIR?

Mikrodalgada manyetron adı verilen bir aktarıcı, 12 cm uzunluğunda ve 2450 mhz frekansında, son derece küçük elektromanyetik ısı dalgaları gönderir. Döner tabla sayesinde gıdanın her tarafı pişer.



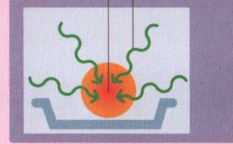
BOL YAĞDA KIZARTMA

Bol yağda kızartma yöntemi ısı iletimini kullanır ancak ortam (yağ) suya göre çok daha büyük ısılara ulaşabildiğinden gıda, az yağda kızartmaya kıyasla çok daha hızlı pişirilebilir ve kahverengileşme reaksiyonu daha seri biçimde gerçekleşir.



MİKRODALGA FIRINDA PİŞİRME

Mikrodalga fırınlar gıdanın suyunu hareketlendirerek ısı üretir ve böylece gıda pişer. Mikrodalga fırınlar gıdayı içten başlayıp dışa doğru ısıtıyor gibi görünse de aslında bütün molekülleri aynı anda ısıtma eğilimindedir. Ancak mikrodalga fırınlar dışı kuru gıdanın nemli iç kısmını (turtada olduğu gibi) daha çabuk ısıtır.

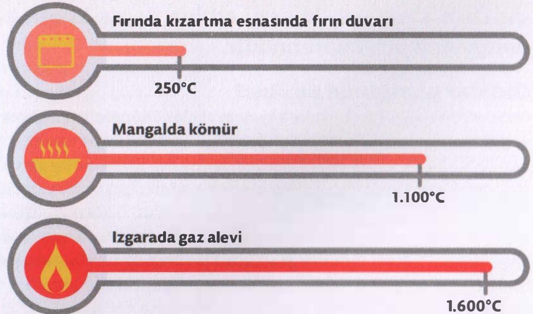


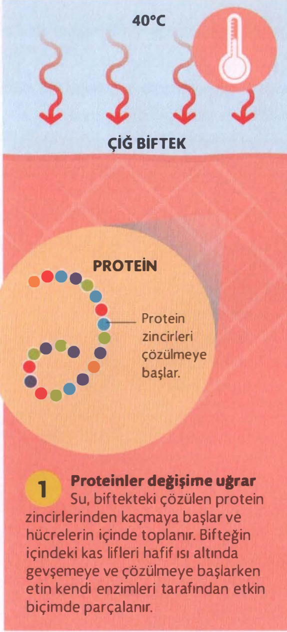
Yavaş ve hızlı pişirme

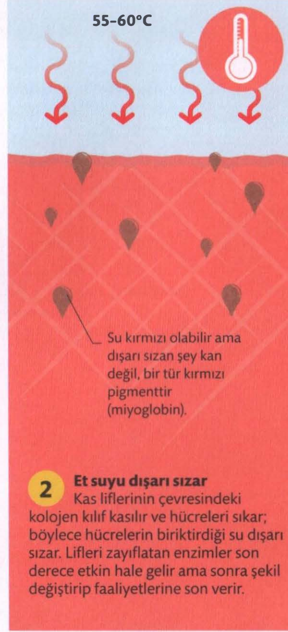
Hızlı pişirme, kolayca bozulan besinlere verilecek zararı en düşük düzeyde tutar; etin veya balığın dış kısmını, su kaybını sınırlayacak şekilde yalıtabilir. Ancak gıdayı eşit biçimde ısıtmak zordur ve iç kısmı muhtemelen pişmemiş kalacaktır. Yavaş pişirmede ısı gıdaya eşit biçimde yayılır ama besin değerine zarar verebilir, gıdayı kurutabilir.

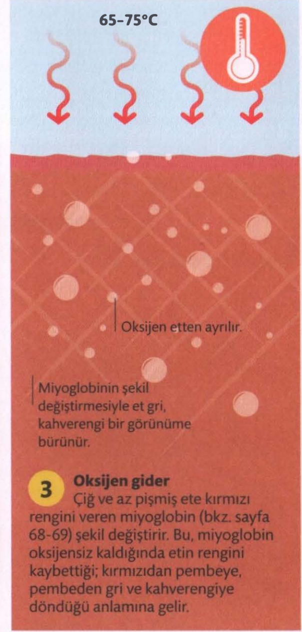
Ateşi açmak

Izgara ve mangal ateşi, yüzey hacim oranı yüksek olan ince gıdalar için daha iyidir; oranın yüksekliği gıdanın tamamen pişme ihtimalini artırır.









Gıdalar nasıl pişer?

Pişirme, moleküler seviyede ısı, su ve münferit gıda bileşenleri ile bileşenlerin kendi arasında karmaşık bir dizi etkileşim içerir. Pişirmede sıcaklık, zaman ve gıdanın kimyasında arzu edilen değişikliğin kusursuz dengesine erişilebilmelidir.

Gıdalar piştiğinde ne olur?

Gıdalar, özellikle de et, bizlere benzer moleküllerden, yani protein ve yağlardan oluşur. Bitkiler ise çoğunlukla karbonhidrat içerir. Isıtıldığında bu moleküllerin doğası değişime uğrar ve bazılarının birleşerek yeni moleküller yaratmasına neden olurken bazılarıysa daha küçük moleküllere bölünür, diğerleri de bozulur. Gıda ısıtıldığında içindeki enzim gibi büyük moleküllerin şekli değişir ve işlevselliği kaybolur. Su hayati bir unsurdur: kuru pişirme suyun buharlaşmasına neden olurken sulu pişirme tam tersi bir etkisi yaratabilir, pilav ve makarnadaki gibi gıdanın suyu özümsemesine yol açabilir.

GIDALAR PİŞİRİLDİĞİNDE BESİN DEĞERLERİ KAYBOLUR MU?

Bazı gıdalar pişirildiğinde vitaminlerin bir bölümünü kaybeder. Bazılarında da gıda pişirilirken kimyasal reaksiyonlar ve besinlerin salınımı, gıdanın besin değerini artırabilir.



70-90°C

Et büzülür; özsu ve sıvı kaybından dolayı sertleşir, lifli bir kıvama bürünür.

Su kaynar ve buharlaşır.

4 Su kaynar
Kolojen parçalanmaya ve sıvılaşmaya başlar. Tavada kızarmış etin suyu buharlaşır, et yoğun bir kıvama gelir ve kurur. Suda pişirilen ette (yahni gibi) kolojen erir, böylece et körpe ve sulu kalır.

110-115°C

PİŞMİŞ BİFTEK

PROTEİN

Şeker proteinle birleşir.

Aminoasitler yeni protein zinciri yaratmak üzere yeniden birleşir.

5 Maillard reaksiyonu
Etin ısı kaynağına en yakın yüzeyinde, suyun kaynadığı yerde Maillard reaksiyonu gerçekleşir; aminoasitlerle şekeri birleştirerek etin kahverengiye bürünmesine neden olur, ete koku ve lezzet katar.

130-140°C

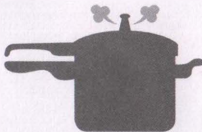
YANMIŞ BİFTEK

Kanserojen bileşen

6 Yüzey kömürleşir
Et, kömür ateşi veya mangal alevi gibi yüksek ısıya maruz bırakıldığında veya uzun süre ateşte kaldığında kanserojen bileşenlerin (bkz. sayfa 68-69) üremesine neden olan yanma tepkimesi meydana gelir.

Bifteğin hikâyesi
Isı arttığında ve pişirme aşırı bir noktadan başka bir aşırı noktaya ilerlediğinde biftekte moleküler seviyede birçok değişiklik olur.

YEMEĞİ **DÜDÜKLÜ TENCEREDE** PİŞİRMEK, **AÇIK TAVAYLA** DENİZ SEVİYESİNİN **5.8 KM ALTINDA** PİŞİRMEKLE **EŞİTTİR.**



Sebzeleri pişirmek

Sebzeler çoğunlukla proteinlere göre ısıya daha dayanıklı ve daha sert karbonhidratlardan oluşur. Bitkilerin özellikle hücre duvarlarının yıkılması zordur ancak ısı hücre duvarlarını zayıflatır ve hücre içindeki suyun sızmasına neden olur. Sebzeler haşlandığında yumuşar çünkü hücrelere, harçlı tuğlaların birbirine yapışmasına benzer şekilde yapışan pektin (bir tür karbonhidrat) kaynama sıcaklığında erir. Pişmiş sebzeleri karıştırmak, önünde sonunda hücre duvarlarını tamamen yıkacaktır; sebze püresi işte böyle yapılır.

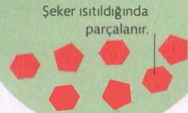


1 Pektin
Birbirine bağlı şekerlerden (karbonhidratlar) oluşan uzun zincir, havuç gibi sebzeleri bir arada tutarak onları lifli ve sert yapar.





2 Bağ kopar
Havuç ısıtıldığında pektin zincirleri kaynama derecesinde erir ve havucu yumuşatır.



Güvenli pişirme

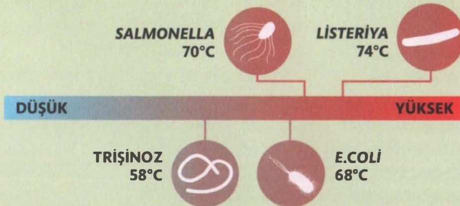
Pişirme, gıdanın tadını ve kıvamını değiştirdiği gibi, toksinleri yok edip mikropları öldürerek güvenli biçimde yenmesini de sağlar. Ancak gıdanın doğru şekilde pişirilmemesi beraberinde güvenirliğini olumsuz etkilemesi gibi bir risk de getirir.

Mikrop bulaşması

Cildimiz ve bağışıklık sistemimiz bizi zararlı organizmalardan korur ancak söz konusu organizmalar, gıda yoluyla vücudumuza girmeleri halinde gıda zehirlenmesine yol açabilir. Ne yazık ki modern gıda üretiminin devasa büyüklüğü ve karmaşıklığı, mikrop bulaşma riskini oldukça artırmaktadır. Mikrop yetiştiricilikten gıda işlemeye ve dağıtımına kadar gıda üretim zincirinin herhangi bir noktasında bulaşabilir. En yaygın tehdit Salmonella, E.coli, kampilobakter ve Listeria bakterisi, trişinoz paraziti, hepatit E ve hepatit A virüsleriyle norovirüstür.

Bakterileri öldürmek

Bakteriler güçlü ve dirençli olabilir ancak hiçbir canlı aşırı sıcağa dayanamaz. Isı, kimyasal bağları bozar; suyu çekerek bakterinin hücre bileşenlerinin parçalanmasına, enzimlerinin şekil değiştirip işlevselliklerini yitirmesine ve hücre duvarlarının delinmesine neden olur. Her bir bakteri türü farklı bir oluşuma sahip olduğundan ısıya dayanma güçleri de farklıdır.

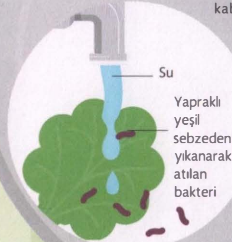


Güvenli ısı
Bakteriyi, gıdadan, gıdanın belli bir sıcaklığa erişmesini sağlayarak çıkartabilirsiniz. Örneğin E.coli bakterisini öldürmek için gıdanın merkezinin en az 68 °C sıcaklığa eriştiğine emin olmanız gerekir; söz konusu sıcaklık Listeria için 74 °C olmalıdır.

Mikrop bulaşmasını engellemek
Evde mikrop bulaşma riskini, gıdalardaki tehlikeli mikroplardan kurtulmak için ya durulayarak veya yıkayarak ya da belli bir sıcaklıkta öldürmek için pişirerek veya ısıtarak azaltabilirsiniz.

MEYVE VE SEBZELERİ YIKAMAK

Durulamanın önemi
Meyve, sebze ve salatalara, özellikle belli bir tür gübreyle yetiştirilmiş veya hijyenik olmayan bir kişi tarafından hazırlanmış olmaları durumunda, Listeria ve norovirüs bakterileri bulaşmış olabilir. Sebze veya meyvelerin yüzeyine yapışmış mikroplar yıkanarak temizlenebilir ki bu, dış tabakası sebze veya meyvenin besin değeri en yüksek bölümü olduğundan kabuğunu soymaya kıyasla daha tercih edilir bir durumdur.




Listeriya


Norovirüs

YAPRAKLI YEŞİL SEBZELERİ YIKAMAK

ÇATAL BIÇAK TAKIMINI VE YÜZEYLERİ YIKAMAK

Yıkamak ne işe yarar?
Gıdaların mikrop kapmasının başlıca nedenlerinden biri, mutfağın yeterince temiz olmamasıdır. Mutfat tezgâhları ve mutfaktaki alet edevattan kolayca mikrop yayılabilir. Sabun veya antimikrobik maddeler bakterileri öldürür ama kirli bezler mikrop barındırır.



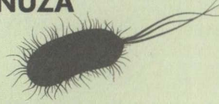

Kampilobakter


E.coli

YIKAMA MALZEMELERİ

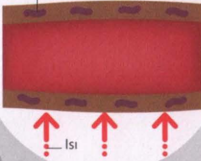


MUTFAK TEZGÂHINIZ, BANYONUZA KIYASLA 100.000 KAT DAHA FAZLA MİKROP BARINDIRIR.



ETİ DOĞRU PİŞİRMEK

Uygun pişirme
Et parçasının yüzeyi büyük bir olasılıkla mikropludur. Mikropların kırmızı etin iç kısmına girmesi zordur, bu nedenle etin sadece dış kısmının pişirilmesi gerekir. Bakterilerin kümes hayvanlarının etine girmesi daha kolay olduğundan bu tür etlerin içinin de dışının da tamamen pişirilmesi gerekir.



BİFTEĞİ PİŞİRMEK



Kampilobakter



Salmonella



TAVUĞU PİŞİRMEK

ÇİĞ TAVUĞU YIKAMALI MIYIM?

Tavuğu yıkamak Kampilobakter benzeri bakterilerin tavuktan, hızla çoğalabilecekleri yüzeylere sıçramasına neden olabilir.

KALAN YEMEĞİ YENİDEN ISITMAK

Yeterli ısı
Artan yemekler güvenle yenebilir. Öncelikle mikrop bulaşmasını önlemek için kalan yemeği bir an evvel soğuyabilmesi bakımından ısı kaynağından uzaklaştırmak gerekir. Buzdolabındaki kalan sıcak yemek, soğumuş diğer yemeklerin ısısının artmasına ve içlerindeki mikropların üremesine neden olabilir. Artan yemekleri mikrodalgada ısıtmak, yemeğin tamamının ısınmasını ve geride kalmış bakterilerin ölmesini sağlar.





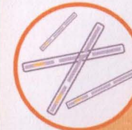
Klostridyum

YEMEKLERİ YENİDEN ISITMAK

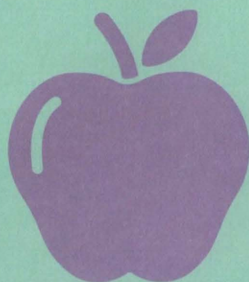
PİLAVI YENİDEN ISITMAK

Yeniden ısıtılmış pirinçle ilişkilendirilen ve "kızarmış pirinç sendromu" adı verilen bu hastalıklar Bacillus cereus bakterisinden kaynaklanır. Yeni pişirilmiş ve oda sıcaklığında muhafaza edilen pirinçteki sporlar bakteriye dönüşür; bu bakteriler kusmaya ve ishale yol açan toksinler açığa çıkarır. Pirinci yeniden ısıtmak bakterileri öldürebilir ancak sporlar hayatta kalabilir.

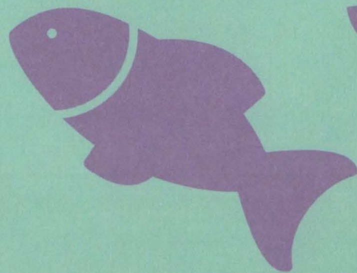
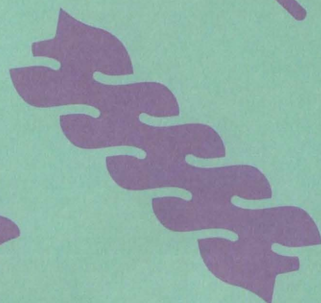
BACİLLUS CERUS









GIDA ÇEŞİTLERİ

Kırmızı Et

Et en az 2 milyon yıldan beri insanların beslenmesinde başroldedir. Modern dünyada et, özellikle de kırmızı et, beslenme düzenimizde giderek daha çok yer almaya başlamış; bunun sonucunda obezite, kalp damar hastalıkları ve kanser oranları artmıştır.

Kırmızı eti kırmızı yapan şey nedir?

Et dendiğinde genellikle akla kas gelir ancak terim, organ etlerini de kapsayabilir. Kırmızı et, rengini büyük ölçüde hemoglobinin kırmızı kan hücrelerine yaptığına benzer biçimde hücrelere oksijen temin eden, pigment bakımından zengin, demir içeren bir protein olan miyoglobinden alır. Kaslara enerji yağlar tarafından tedarik edilir; yağlar kas liflerindeki, yine kırmızı renkte protein sitokromlar tarafından parçalanır.

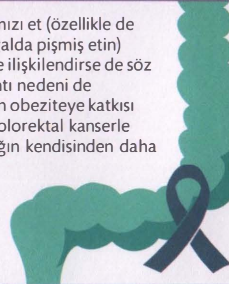
Kas lifi
Bacak kası gibi sürekli faaliyet halinde olan kaslarda çok sayıda miyoglobin ve kas liflerine, işlevsellikleri için ihtiyaç duydukları oksijen ve enerjiyi temin eden sitokrom vardır.

ET NEDEN BAZEN AĞIZDA METALİK BİR TAT BIRAKIR?

Yağsız kırmızı et, tipik sığır eti tadına katkıda bulunan ve lezzet kattan yağdan yoksundur. Bu durum bazen kırmızı etteki, özellikle de kas eti ve ciğerdeki yüksek demir miktarından kaynaklanan metalik tadı şiddetlendirebilir.

BAĞIRSAK KANSERİ RİSKİ

Bazı büyük ölçekli araştırmalar kırmızı et (özellikle de kömür ateşi ızgarasında veya mangalda pişmiş etin) tüketimini kolorektal kanser riskiyle ilişkilendirse de söz konusu ilişki zayıftır. Dahası, bağlantı nedeni de belirsizdir; belki de yağlı kırmızı etin obeziteye katkısı (yüksek vücut kitle endeksi "VKE" kolorektal kanserle ilişkilendirilir), mideye indirilmiş yağın kendisinden daha fazladır. 27 bağımsız araştırmanın incelenmesi sonucunda çok miktarda kırmızı et tüketimiyle kanser riski artışı arasında doğrudan bir ilişkiye rastlanmamıştır.





Kırmızı et ve beslenme

Kırmızı et vücudumuzun üretemediği tüm gerekli aminoasitleri temin eder, tam bir protein kaynağı olmasının yanı sıra zengin bir demir ve B vitamini deposudur. Ancak kırmızı etle alakalı önemli sağlık endişeleri de devam etmektedir. Tükettiğimiz kırmızı et genellikle yağlıdır; etin içeriğindeki yağ oranı arttıkça lezzeti de o ölçüde artar ve daha yumuşak bir kıvama sahip olur. Yüksek yağ oranı demek daha fazla kalori, daha fazla doymuş yağ ve bunlarla ilişkili daha fazla sağlık sorunu demektir.

KIRMIZI KAN HÜCRELERİ

Vücudun, kendi kaslarımızdaki miyoglobin gibi, kanda oksijen taşıyan hemoglobini üretebilmesi için demire ihtiyacı vardır.

HÜCRE BİLEŞENLERİ

Hücrelerimizi -ki buna hücre zarları ve hücre düzeneği de dahildir- oluşturan proteinlerin inşası için et tarafından temin edilen aminoasitlere ihtiyacımız vardır.

KASLAR

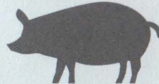
Kendi kas liflerimiz ancak beslenme düzenimizde aminoasitleri dengeli biçimde tedarik edecek gıdalara yer verdiğimiz takdirde üretebileceğimiz proteinden yapılmıştır.

KOLESTEROL

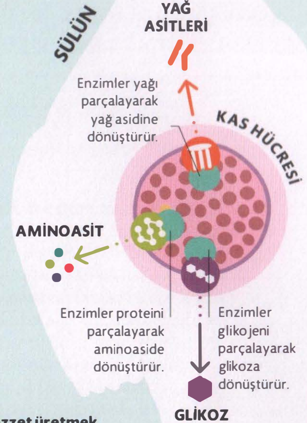
Kırmızı kasın doğasında var olan yağ yakma özelliği, kırmızı etin doymuş yağlar ve kalp damar sağlığımızı etkileyebilecek (bkz. sayfa 214-215) kolesterol bakımından zengin olması anlamına gelir.

KANSEROJENLER

Kanserojenler birçok gıdada doğal olarak bulunur ancak çok ufak miktarlarda olduklarından diğer besinler tarafından dengelenir. Tütsülenmiş veya kömürleşmiş et de kanserojen madde üretimine neden olur.



1961'DEN BERİ TÜM DÜNYADA DOMUZ ETİ TÜKETİMİ % 336 ARTMIŞTIR.



Lezzet üretmek

Sülün gibi av kuşları da dahil olmak üzere, doğada avlanmış hayvanların etini asmak oldukça yaygın bir uygulamadır. Hücrelerin içindeki enzimler diğer hücre bileşenlerine saldırmaya başlar. Proteinler parçalanarak lezzetli aminoasitlere, glikojen tatlı glikoza, yağlar da aromatik yağ asitlerine dönüşür.

Eti asmak

Et, aşırı sertliğin önüne geçebilmek için kesimden sonra asılmalıdır. Hayvanın kesilmesinden hemen sonra doğranan et çok yumuşak olacaktır ancak birkaç saat içinde kaslar geri döndürülemez bir biçimde kasılır. Bu etkiyi asgariye indirmek için kesilmiş hayvan, kasların yerçekimi sayesinde gerilebileceği şekilde asılır. Hayvan etini uzun süre (örneğin bir hafta) asılı bırakmak etin kendi kaslarındaki enzimlerin, yumuşatma ve lezzet üretme faaliyetini başlatmasını sağlar.

Beyaz et

Beyaz et kapsamına tavuk, ördek ve güvercin girerken bazı tanımlarda süt danası, domuz yavrusu, tavşan, bazı av kuşları ve kurbağaya da yer verilir. Beyaz etin farklı işlevi ve fizyolojisi ona özgün, benzersiz bir tat ve besin değerini kazandırmış, bu durum dünya çapında kümes hayvanı et üretiminde ve tüketiminde patlamaya yol açmıştır.

Beyaz eti beyaz yapan nedir?

Beyaz kaslar yoğun, ani ve kısa süren hareketler üzerinde uzmanlaşmıştır ("hızlı seğiren" adıyla bilinen liflerle doludur). Glikojen (bağlı glikoz moleküllerinden yapılmıştır) yakar ve ani, patlama şeklindeki faaliyetlerin arasında dinlenmeleri gerekse de kısa süreliğine oksijensiz iş görebilir. Bu onların kırmızı ete kıyasla daha az oksijen taşıyan pigmentlere sahip olduğu anlamına gelir (kaslara oksijen taşıyan pigmentler kırmızı pigmentlerdir). Vücuda sürekli destek veren tavuk bacağında ise biraz daha fazla kırmızı pigment bulunur, bu da etin daha koyu olmasına yol açar. Daha kırmızı görünümlü bu kas lifleri yağı kendileri tedarik eder; bu sayede koyu et daha lezzetli olur.

Miyoglobin ve sitokromlar (oksijen taşıyan pigmentler)

TAVUK GÖĞSÜ

Kas lifi

Hafifet

Beyaz kas hücreleri kırmızı kas hücreleri kadar zengin kan tedarikine ihtiyaç duymaz, bu nedenle daha az sayıda oksijen taşıyan pigment ihtiva eder; beyaz etin renginin açık olmasının nedeni budur.

FIRINDA TERSYÜZ KIZARTMA

Batı kültüründe tavuk ve hindi kızartılırken aşçıların uyguladığı ufak bir hile vardır; tavuk veya hindiyi fırına göğüsleri aşağıda olacak şekilde yerleştirirler. Bunun nedeni, hayvanların yağlarının büyük bölümünün sırtlarında olmasıdır. Tavuk veya hindi tersyüz edilip pişirildiğinde yağ hayvanın etine damlar, bu sayede ete lezzet katarken yumuşak bir kıvama gelmesini sağlar. Etin, hayvanın göğsü yukarıya bakacak şekilde pişirilmesi halinde, lezzet veren yağlar fırın tepsisinde toplanır ve ziyan olur!





Gezen tavuk mu, kümes tavuğu mu?

Beslenme uzmanları kümeste yetiştirilen tavukla otlaklarda serbestçe dolaşmalarına izin verilen tavuklar arasında, taşıdıkları beslenme değeri açısından farklılık olduğunu öne sürer. Otlakta gezinen tavukların beslenme şekli farklıdır; yiyeceklerini kendileri arayıp bulur ve stres seviyeleri kümes tavuklarına, çiftlikte yetiştirilen veya serbest gezinen tavuklara kıyasla daha düşüktür (*bkz.* sayfa 232-233). Bu durumun etteki faydalı yağ asitlerinin ve vitaminlerin miktarını artırmakla kalmayıp sağlıksız yağ asitlerinin miktarını azalttığına dair kanıtlar vardır.



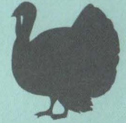
OMEGA-3 YAĞ ASİDİ
% +90.8

E VİTAMİNİ
% +406.8

Besin farklılıkları
Otlakta yetiştirilen tavuklarla kümes tavuklarını karşılaştıran bir çalışmaya göre, otlakta yetiştirilen hayvanların daha az Omega-6 yağ asidi varken daha fazla faydalı Omega-3 yağ asidine (özellikle de soya fasulyesiyle beslendiklerinde), genel olarak daha az yağa (buna doymuş yağ da dahil) ve çok daha fazla E vitaminine sahip oldukları görülmüştür.

ANAHTAR
- Kümes tavuğu
- Otlakta yetişen tavuk

ABD'DE HİNDİ TÜKETİMİ SON 25 YILDA İKİ MİSLİ ARTMIŞTIR.



TAVUK ÇORBASININ SAĞLIĞA İYİ GELEN ÖZELLİKLERİ

Birçok kültürde, özellikle de Rus ve Alman Yahudilerinde, tavuk çorbasının özellikle soğuk algınlığına iyi geldiği söylenir. Tavuk çorbası içenlerden alınan kan örnekleriyle soğuk algınlığına yakalanmış kişilerden alınan kan örnekleri incelenmiş; araştırma, tavuk çorbasının iltihap baskılayıcı ve burun akıntısı gibi belirtileri gideren dekonjestan özelliklere sahip olduğunu; aynı zamanda sindirimi desteklediğini, sıvı almayı teşvik ettiğini ve sağlıklı besinler içerdiğini ortaya koymuş.



HİNDİ İNSANIN UYKUSUNU GETİRİR Mİ?

Kesinlikle hayır. Bu, hindide, uykuya neden olan melatonin hormonu elde etmek için kullanılan ve triptofan adı verilen bir aminoasit bulunduğu gerçeğinden kaynaklanan bir rivayettir.

Kasaplık et

Hayvandan kesilen etin konumu ve hayvan canlıyken etin bu bölümünün ne denli aktif olduğu, etin besin değerini, tadını, kıvamını, hatta pişirme yöntemini bile etkiler.

Tat ve kıvam

Hayvanın gövde etinin her bir bölümü farklı kas gruplarıyla sarılmıştır. Gövdenin farklı yerlerinden alınan etleri değerlendirirken göz önünde bulundurulan temel ilke, daha faal olan kasların (örneğin bacak kaslarının) daha kalın liflere ve daha fazla bağdokuya; dolayısıyla da daha sert bir yapıya sahip olduğudur. Ancak daha faal kaslar aynı zamanda daha yağlı ve daha lezzetlidir. Kasaplar hayvanları birbirlerine oldukça benzer şekilde büyük parçalardan oluşan gruplar halinde keser; inek, koyun, keçi ve domuz için aynı terminoloji uygulanırken iş sığır etine geldiğinde Fransızların daha farklı kesim yöntemleri vardır.

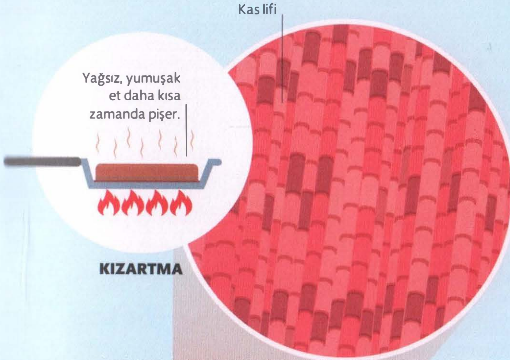


Yağlı et
Hayvanın daha yağlı olan gövde eti, yağının azaltılması bakımından hafif ateşte pişirilir. Yağ kürecikleri, kasa enerji vermek üzere kas lifleri arasında dağılmıştır (bkz. sayfa 68).

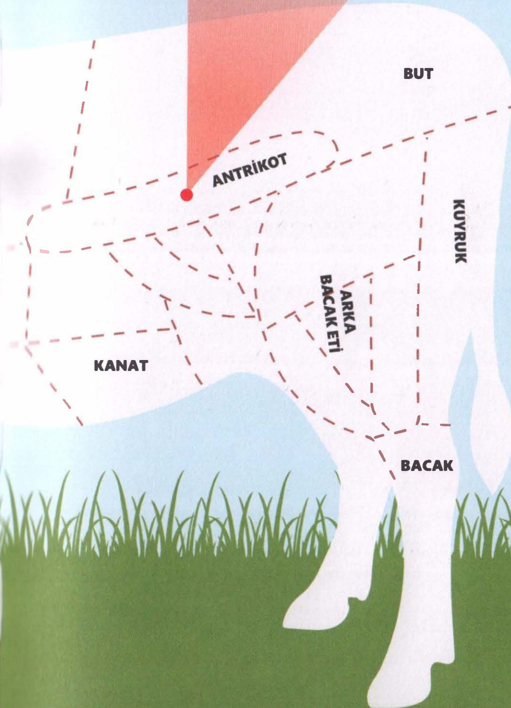


Sert et
Göğüsten kesilen etin, canlıyken büyük ölçüde hayvanın ağırlığını taşıyan bağdokusu daha fazladır. Göğüs eti bağdokuların çözülmesini sağlamak ve sertliğini almak için daha uzun süre ve sıvı içinde pişirilir.





Yağsız et
Hayvanın antrikot etindeki gibi kaslar çok da faal olmayan kaslardır. Liflerinin daha az gömülü enerjiye ihtiyaç duymaları nedeniyle ya az yağlı ya da yağsızdır; bu nedenle yağsız et olarak bilinir.



SAKATAT

Sakatatlar (hayvanın kas veya kemik içermeyen iç organları) farklı biçimdedir ve her birinin kendine has, ayırt edici lezzeti ve kıvamı vardır. Genellikle bağdokuları daha fazladır, ağır ateşte ve iyice pişirilmeleri gerekir; bu konuda istisna, en çok rağbet gören sakatatlardan biri olan karaciğerdir. Birçok sakatat ve organ etinin besin değeri yüksektir, insan sağlığı için gerekli yağ asitleri bakımdan zengindir ve zararlı yağ oranları düşüktür. Örneğin ciğer ve böbreğin demir ve folik asit (B9 vitamini) oranı yüksek seviyelerdedir.



DOMUZ AYAĞINI PİŞİRMEK İÇİN GEREKLİ AZAMİ SÜRE 45 SAATTİR; KEMİK ANCAK BU SÜRENİN SONUNDA YENİLEBİLİR BİR KIVAMA ULAŞIR.



NEDEN ÇİĞ ET YİYEMEYİZ?

Dişlerimizin ve midemizin geçirdikleri evrim nedeniyle, pişmiş etteki sindirilmesi daha kolay besinlere, daha güvenli biçimde ulaşabileceğimiz düşünülür ancak çok taze çiğ sığır eti de (tartar bifteği gibi) yiyebiliriz.

İşlenmiş et

İlkçağlardan beri et, ömrünü uzatmak, lezzet ve koku katmak üzere çeşitli işlemlerden geçirilmiştir; bu, ancak özel birtakım biyokimyasal işlemlerle mümkün olabilir ve sonucunda çok geniş bir yelpazede ürün elde edilir.

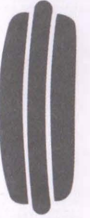
Eti neden değiştiririz?

Et metabolik olarak faaldir. Hücresel bakımdan hassastır, nem ve besin olarak zengindir; bu bakımdan hızla bozulma riski vardır. Bozulma, yağların kokuşmasını (oksitlenmesi), hayvan postundaki ve bağırsağındaki mikropların kesim esnasında ete bulaşmış olmaları durumunda, üremesini de kapsar. Etin işlemden geçirilmesi bozulmayı geciktirir veya durdurur, karmaşık ve ilginç bir lezzet ve kıvam kazanmasını sağlar. Etin işlenmesi, et karışımı olarak bilinen yenilebilecek, yepyeni bir şekle bürünmesi anlamına da gelebilir. Bu durum mutfağa, yemek yapmaya yeni alternatifler sunarken beraberinde kendilerine has sağlık risklerini de getirir.

Et karışımı
Et karışımları, kesilmiş hayvanın değerli gövdesinin her tarafından azami şekilde yararlanmanın ve hiçbir şekilde israf edilmemesinin geleneksel yoludur. Günümüzde et karışımları sağlığa olumsuz etkileri olan ucuz, düşük kaliteli ürünler olarak değerlendirilir.

Kıyma çekmek
Etin kıymasını çekmek, etin yüzey hacim oranını ciddi biçimde artırır. Et yüzeyi mikrop bulaşması bakımından riskli alan olduğundan, bakteriler, kıyma çekilmeden önce haşlama (hafif ateşte pişirilip ardından soğutularak) yoluyla öldürülebilir.

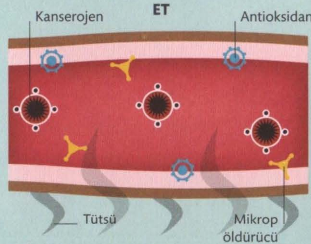
KIYMA



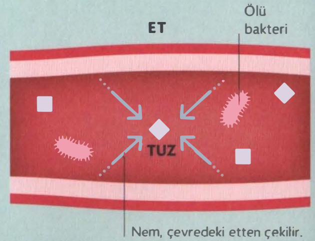
HER GÜN YENİLEN **BİR SOSİSLİ** SANDVİÇ, **KALP KRİZİ** GEÇİRME RİSKİNİ **YÜZDE 42 ARTIRIR.**

Saklama yöntemleri

Kürleme, aralarında geleneksel tütsüleme ve tuzlama yöntemlerinin de bulunduğu (ki sık sık birlikte kullanılır) bir dizi koruma yöntemini içerir. Modern çağda potasyum nitrat gibi koruyucu kimyasallar da kullanılır. Etteki bakteri, potasyum nitratla işlemden geçerek nitrik oksit oluşturmak üzere etteki oksijenle reaksiyona giren nitrite dönüşür. Bu, oksijenin yağı etkilemesini ve etin kokuşmasını engellemek için etteki demirle birleşir. Et daha sonra pembemsi bir renk ve hoş bir lezzet alır.



Tütsüleme
Tütsü, mikrop öldürücü ve antioksidan bileşimler içerir ve yağın kokuşmasını önler. Ancak tütsüde kanserojen (kansere yol açan) bileşenler de vardır.



Tuzlama
Ete tuz ilave etmek, hücrelerden suyun çekilmesine neden olur; mikropları, üremeleri için ihtiyaç duydukları nemli ortamdan mahrum bırakır. Yüksek tuz seviyeleri protein filamanlarının etrafa yayılarak artık ışık saçmalarına engel olur ve etin yarı saydam hale gelmesine yol açar.



Sosis yapmak
Sosis yapmak için doğranmış et ve genellikle ekmek kırıntısıyla baharat gibi bazı dolgu malzemeleri, geleneksel olarak hayvan bağırsağından yapılmış tüplere doldurulur. Sosisin içindeki yağ, pişerken kurumasına engel olur.

Mekanik olarak yeni bir hale getirmek
Etin yeni bir biçim almış hali olan jambon, yüksek basınçlı suyla yapılan püskürtme sayesinde kemikten koparılan ve bir araya getirilen domuz parçalarının (parçaların kas eti olması şart değildir) sıkıştırılmasıyla elde edilir. Bu etin "mekanik olarak geri kazanılması" adı verilen yöntemlerden biridir.

Tuzlu su enjekte etmek
Birçok domuz pastırması ve jambon ürününe hacimli görünmeleri ve maliyetten tasarruf etmek için su, şeker, koruyucu, lezzet verici maddeler ve diğer katkı maddelerinden oluşan çözelti enjekte edilmiştir. İnce kesilmiş bazı domuz pastırması veya jambon ürününün yüzde 50'si sudur.

Yüksek basınçlı su, eti kemikten ayırır.

Etin farklı tarafları, sosisin değişik renk tonlarına bürünmesine neden olur.

Ufak et parçaları sıkıştırılıp salam dilimi haline getirilir.

Etin farklı parçaları, salamın benek görünümü alması sonucunu doğurur.

Domuz pastırmasına çözelti enjekte edilir.

SOSİS

DİLİMLENMİŞ JAMBON

DOMUZ PASTIRMASI

DİLİMLENMİŞ JAMBONUN DIŞ YÜZEYİ NEDEN YAĞLIDIR?

Islah edilmiş jambon üreticileri, dilimlenmiş ürünlerini otantik bir hava katmak ve doğrudan hayvanın gövdesinden kesilmiş gibi bir görüntü yaratmak için genellikle yağla kaplar.

KORUYUCU MADDELERLE ALAKALI SAĞLIK ENDİŞELERİ

Nitrit ete kattığı lezzet ve renk sebebiyle en gözde koruyucu maddelerden biri olmuş ve sıklıkla salamda kullanılmıştır. Nitrit toksin üreten ve gıda zehirlenmesine neden olan bakterinin üremesini geciktirmekte özellikle başarılıdır. Ancak nitrit etin içinde nitrozamin adı verilen kanserojen bileşeni üretmek üzere aminoasitlerle reaksiyona girebilir. Nitrit, tuzlanmış ette kanser riskini artırdığını gösteren ciddi kanıtlar olmasa da günümüzde bazı kurallara bağlı olarak ve oldukça dikkatli kullanılır.



Et yerine kullanılan gıdalar

Tüketiciler ete tadı, kıvamı ve besin değeri nedeniyle değer verir ancak birçoğu, et tüketiminin ve üretiminin sağlığa ve çevreye zararlı yönleriyle, ahlaki etkileri yüzünden endişe de taşır. Bu sorunlara bir çözüm, et yerine kullanılan ve gittikçe popüler hale gelen gıdalardır.

MİKOPROTEİN NASIL YAPILIR?

1 Mantar, glikoz ve mineral ilavesi
Fermantasyon kazanına Fusarium mantarının başlatıcı kültürü eklenir. Kültürün gıdayı metabolize ederek proteine dönüştürmesi gerektiğinden depoya az miktarda mineralin yanı sıra, mikroplardan arındırılmış glikoz şurubu konur.

Az miktarda mineral ilave edilir.

Glikoz ilave edilir.

Mantarın başlatıcı kültürü ilave edilir.

2 Amonyak ve hava ilave edilir
Mantar üremesi, amonyaktan nitrat ve havadan oksijen ilavesiyle hızlandırılır. Bu gazlar iyice karışmalarına yardımcı olması bakımından karışım içinde köpürtülür.

5 Mikoprotein üremeye başlar
Mikoprotein yaklaşık altı hafta boyunca fermantasyon kazanında devir yaparak üremeye devam eder. Sonunda bir haznede toplanır ve ardından hasat edilir.

Oksijen

Nitrojen

MİKOPROTEİN TOPLANIR

4 Soğuma
Mantarın hızla üremesi ve değişmeyen metabolizması sayesinde bol miktarda ısı üretilir. Su soğutma bobini, mantar üretimi için gerekli uygun değerde ısının teminine yardım eder.

SOĞUTMA SİSTEMİ



ISIL İŞLEM



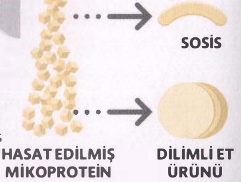
KURUTMA VE SOĞUTMA

Et yerine kullanılan gıdaların tüketimi

Et yerine kullanılan gıdalar, sağlığa faydalı yönleri nedeniyle modern bir eğilim gibi görülse de, ete karşı kültürel ve dini bazı yasaklar nedeniyle aslında ilkçağlardan beri insanların gözdesi olmuştur. Örneğin tofu Antik Çin'de vejetaryen Budistler tarafından yaratılmıştır. Günümüzde et yerine kullanılan gıdaların başlıca kaynağı, soya bazlı ve gluten bazlı tahıl ürünleridir. Sert kabuklu yemişler ve burada gösterildiği gibi mantardan kontrollü biçimde üretilen mikro proteinler, diğer protein kaynaklarıdır.

6 Nihai ürün
Hasat edilen mikoproteinler zararlı maddelerin yok edilmesi amacıyla ısıtılır, kurutulması için santrifüjde çekilir ve soğutulur. Karışım aynı zamanda kas lifine benzemesi, lezzetlenmesi, sosis ve dilimli et ürünleri gibi, ete benzer bir şekil alması için işlemden geçirilir.

HASAT EDİLMİŞ MİKOPROTEİN







10. YÜZYILDA TOFU ÇİN'DE YAYGIN OLARAK "KÜÇÜK KOYUN ETİ" OLARAK BİLİNİRDİ.

3 Su gazları
Karışım içinde köpürtülen hava ve amonyak, mantar metabolizmasının ürettiği atık gazlarla birlikte fermantasyon kazanından çıkarılır.

Salınan gazlar

Mikoprotein (mantar) üremeye başlar.

Soyanın çok yönlülüğü

Soya, protein ve yağlardan zengin bir gıdadır; bu da onu et yerine kullanılan gıdaların temelini oluşturması bakımından son derece kullanışlı bir konuma getirir. Soyanın fermente edilmesi, zengin besin değerlerinin ortaya çıkmasını sağlar; bu besinler süt ve mandıra ürünlerine çok benzer bir şekilde işlenebilir. Birçok farklı soya ürünü, geliştirilmiş üründür.



Tofu
Tofu veya yumuşak soya peyniri; soya sütünün kesilmesi, sonra suyunu salması için parçalanması ve bloklar halinde sıkıştırılmasıyla elde edilir.



Binlerce katman tofu
Tofunun dondurulup ardından eritilmesi birçok katmanı andıran görüntüsüyle süngerimsi bir ürünün ortaya çıkmasını sağlar.

SOYA FASULYESİ



Nitelikli sebze proteini
Soya fasulyesinin yan ürünlerinden yağla işlemden geçirilmesi sonucu elde edilen nitelikli sebze proteini, et yerine kullanılan çok yönlü bir gıdadır.



Tofu kaymağı
Soya sütü ısıtılınca yağı içine hapseden ince ancak sert bir kaymak tabakası elde edilir. Lifli ve dişe gelecek kıvamda olan tabaka, kâğıt yaprağı veya çubuk şeklinde kurutulur.

MİKOPROTEİN VEGAN BESLENME ŞEKLİNE UYGUN MUDUR?

Saf mikoprotein muhtemelen vegan beslenme şekline uygun olsa da marketlerde satılan ürünlerin çoğu, işlem esnasında süt bileşenleri ve bağlayıcı olarak yumurta beyazı kullanıldığından uygun değildir.

OMEGA-3 YAĞLARI (AĞIRLIKÇA ORAN)

0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5

Balık	Omega-3 yağları (ağırlıkça oran)
ALABALIK	1.0
ORKİNOZ	1.6
USKUMRU	1.6
SOMON	2.0
RİNGA	2.1

Yağlı balık
İnsan vücudu için çok önemli olan Omega-3 yağlarının bilinen en zengin kaynaklarından biri yağlı balığın tüm dokularında yağ vardır ve yağ oranı, genel olarak beyaz balığa kıyasla daha fazladır. Bunlar alabalık, tonbalığı ve somon gibi daha ılık sularda yaşayan, daha hareketli balık türleridir.



184 MİLYAR TON
2014 YILINDA **TÜM DÜNYADAKİ** TOPLAM **BALIK ÜRETİMİ.**

Yağlı balık ve beyaz balık

Balık iyot, kalsiyum gibi minerallerle B, D vitaminleri ve protein bakımından zengin, kolesterol seviyesi düşük bir gıdadır. Balık genelde yağlı balık ve beyaz balık olarak ayrılır. Yağlı balıklarda beyaz balıklara kıyasla daha fazla yağ vardır ve başta EPA ve DHA olmak üzere, özellikle Omega-3 yağ asitleri bakımından daha zengindir (bkz. sayfa 28-29). EPA ve DHA Omega-3 asitleri, bir başka Omega-3 yağ asidi olan alfa linolenik asit (ALA) tarafından insan vücudunda üretilebilir ama çok az miktarda... Bu nedenle EPA ve DHA'yı beslenme düzenimiz içinde gıdalardan temin etmek en iyisidir. Beyaz balık da yağ ihtiva eder ama miktar olarak yağlı balığa göre daha azdır.

DİLİMLENMİŞ ÇİĞ BALIK

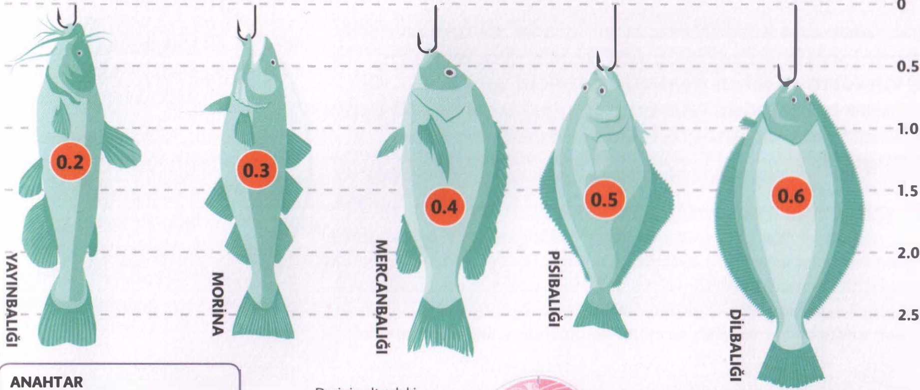
Japon usulü hazırlanan dilimlenmiş çiğ balık dünya çapında popülerdir. Ancak balık çiğ olduğundan parazit ve mikrop bulaşmış olma riski taşır; bu bakımdan balığın kaynağının temiz ve kaliteli olmasına dikkat edilmeli ve çok dikkatli hazırlanmalıdır.



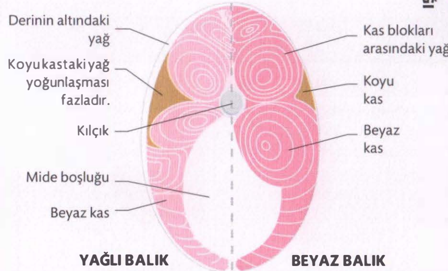
Balık

Beslenme düzenimiz içinde, doğada bulunup da üretiminin artırılması mümkün olmayan tek gıda iken hızlı gelişen bir yetiştiricilik ürünü haline gelen balık, protein ve Omega-3 yağ asitleri gibi önemli besin kaynağıdır.





ANAHTAR
- Yağlı Balık
- Beyaz Balık
- Omega-3 yağları (ağırlığa göre yüzdesi)

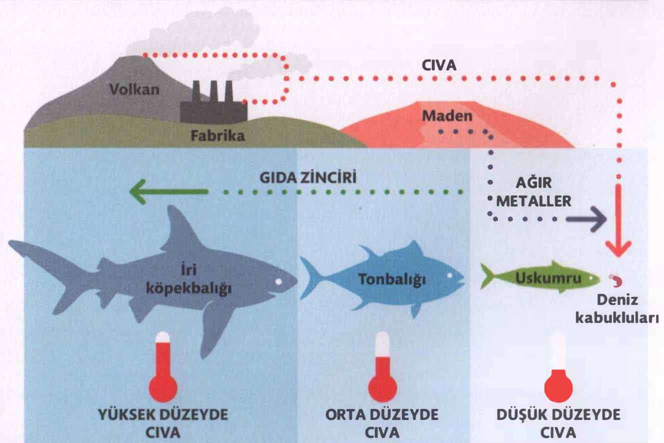


Beyaz balık
Beyaz balıkta yağlı balığa göre daha az yağ ve Omega-3 vardır; yağ, balığın tüm dokusuna yayılmaktan çok ciğerinde yoğunlaşmıştır. Pisibalığı ve dilbalığı gibi tüm yassı balıkların yanı sıra, morina gibi bazı soğuk okyanus balıkları, tekir ve kelerbalığı da beyaz balık sınıfına girer.

Yağ nerede?
Balıkta yağ genellikle derinin altındaki ince tabakada ve kas blokları arasında depolandığı gibi, balığın gövdesi boyunca uzanan koyu kas şeritlerinde de bulunur. Söz konusu şeritler yağlı balıklarda daha büyük ve daha iri, beyaz balıklarda daha küçük ve daha cılızdır.

Toksin yoğunlaşması

Okyanus doğal ve insan yapımı kaynakların ürettiği kirliliğin büyük bölümünün nihai deposudur. Cıva, ağır metaller ve kalıcı organik kirletici maddeler (POP'ler, bkz. sayfa 202-203) gibi çevreyi kirleten ve doğal yollarla kolayca parçalanmayan maddeler küçük av hayvanlarında az miktarlarda bulunabilir ancak gıda zinciri içine birikerek köpekbalığı gibi büyük hayvanlarda yoğunlaşır.



Gıda zincirinde toksinler
Kalıcı kirletici maddeler gıda zincirinde yukarı doğru yol aldıkça birikir, yoğunlaşır. Köpekbalığı, kılıçbalığı ve diğer yırtıcı balıklar, söz konusu maddelerden tehlikeli seviyede ihtiva ediyor olabilir.

Kabuklu deniz hayvanları

Tarih öncesine ait yerleşim yerlerinde rastlanan deniz hayvanlarının kabuklarından oluşan devasa yığın, bu hayvanların insanın beslenmesindeki tarihsel önemine işaret eder. Günümüzde farklı ve çeşitli deniz organizmaları insanlar için hâlâ değerli bir besin kaynağıdır.

KABUKLULAR PİŞİRİLDİKLERİNDE NEDEN KIRMIZI RENK ALIR?

Kabuklu deniz hayvanlarının kabukları proteinlere bağlı karotenoid pigmentler içerir. Pişirildiklerinde proteinleri değişime uğrar ve kırmızımsı renkte karotenoidler salar.

Kabuklu deniz hayvanlarının değeri

Yengeç ve karides gibi kabuklular, istiridye ve ahtapot gibi yumuşakçalar; hepsi başlı başına süper gıda kategorisine giren, saf ve mükemmel protein kaynaklarıdır. Deniz ürünleri B vitamini, iyot ve kalsiyum açısından da zengindir. Bu gıdalar lezzet bakımından değerlendirildiğinde tatlı glisin gibi leziz aminoasitler ve iştah açıcı umami gibi glutamatlar içerir.

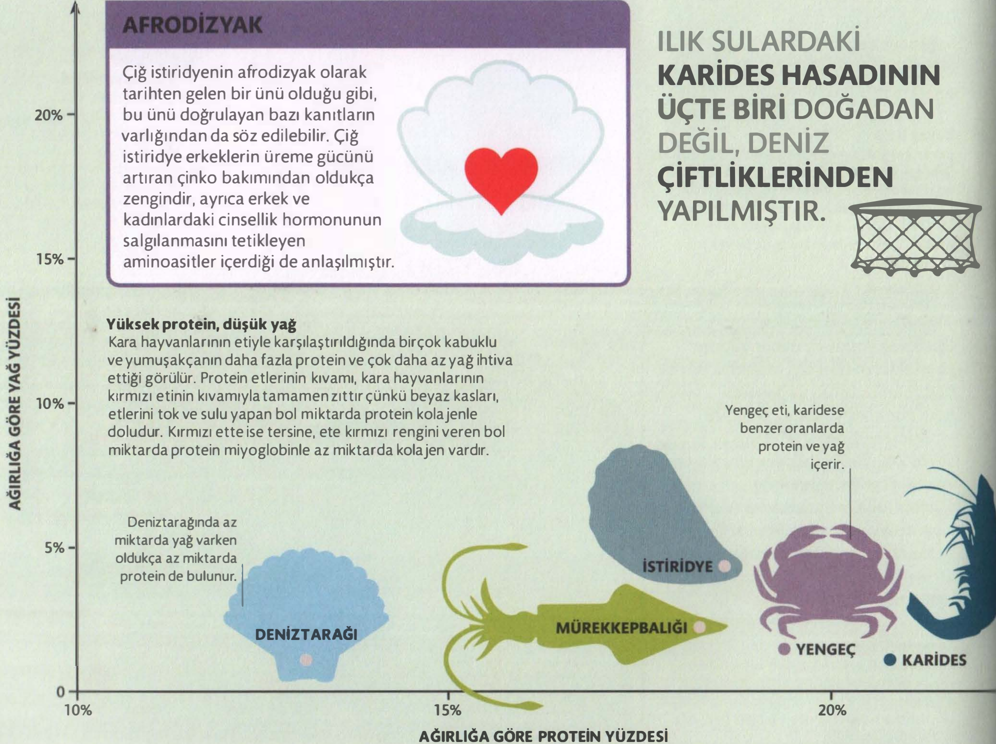
AFRODİZYAK

Çiğ istiridyenin afrodizyak olarak tarihten gelen bir ünü olduğu gibi, bu ünü doğrulayan bazı kanıtların varlığından da söz edilebilir. Çiğ istiridye erkeklerin üreme gücünü artıran çinko bakımından oldukça zengindir, ayrıca erkek ve kadınlardaki cinsellik hormonunun salgılanmasını tetikleyen aminoasitler içerdiği de anlaşılmıştır.

ILIK SULARDAKİ KARİDES HASADININ ÜÇTE BİRİ DOĞADAN DEĞİL, DENİZ ÇİFTLİKLERİNDEN YAPILMIŞTIR.

Yüksek protein, düşük yağ

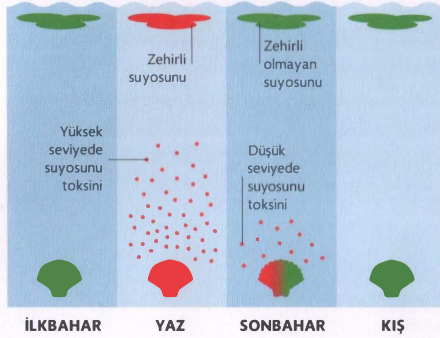
Kara hayvanlarının etiyle karşılaştırıldığında birçok kabuklu ve yumuşakçanın daha fazla protein ve çok daha az yağ ihtiva ettiği görülür. Protein etlerinin kıvamı, kara hayvanlarının kırmızı etinin kıvamıyla tamamen zıttır çünkü beyaz kasları, etlerini tok ve sulu yapan bol miktarda protein kolajenle doludur. Kırmızı ette ise tersine, ete kırmızı rengini veren bol miktarda protein miyoglobinle az miktarda kolajen vardır.





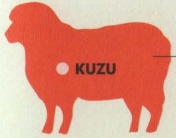
Kabuklu deniz hayvanları ne zaman yenir?

Birtakım nedenlerden ötürü, yılın belli zamanlarında birçok kabuklu deniz hayvanından uzak durmakta fayda vardır. Öncelikle birçok kabuklu deniz hayvanı cinsi yazın ürer ve enerji depolarını bu zaman periyodunda tüketir, dolayısıyla zayıflar ve tatları yavanlaşır. İkinci nedense, yaz aylarının aynı zamanda toksin seviyelerinin zirve yaptığı dönem olmasıdır. Birçok kabuklu deniz hayvanının yenileceği en iyi dönem, üreme sezonu için hazırlık yaptıkları ve yağlandıkları, toksin seviyelerinin en düşük olduğu kış aylarıdır.



ANAHTAR
- Güvenli
- Tehlikeli

Mevsimsel toksinlik
Yazayları ılık sularda hızla çoğalarak süzerek beslenen birçok yumuşakça ve kabuklu gibi süzücülerde biriken zararlı mikro organizmaların ve deniz yosunu toksinlerinin serpilmesi bakımından en kötü aylardır.



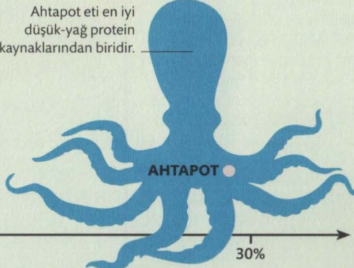
Kuzu etinin yağ oranı protein oranına göre yüksektir.







Ahtapot eti en iyi düşük-yağ protein kaynaklarından biridir.



25% 30%

AĞIRLIĞA GÖRE PROTEİN YÜZDESİ

Deniz kabuklularından zehirlenme

Birçok kabuklu deniz hayvanı sudaki gıda parçacıklarını süzerek beslenir. Ancak bu hayvanlar zamanla birikebilen toksin ve mikrop da barındır; mikrop barındıran kabuklu deniz hayvanlarından belli bir miktar tüketildiğinde zehirlenmeye neden olabilir. Toksinler pişirme yoluyla yok edilemez. Deniz kabuklularından kaynaklanan belli başlı zehirlenmeler aşağıda sıralanmıştır.



Felce neden olan kabuklu zehirlenmesi
Uyuşukluk ve karıncalanma, hafıza kaybı, konuşma güçlüğü, mide bulantısı, kusma gibi belirtileri vardır. Ölümcül olabilir.



Hafıza kaybına neden olan deniz kabuklusu zehirlenmesi
Uzun vadeye sarkabilen hafıza sorunları, hatta kalıcı beyin hasarı gibi belirtileri vardır. Ölümcül olabilir.



Sinir sisteminde etkili olan kabuklu zehirlenmesi
Mide bulantısı, kusma, geveleyerek konuşma gibi belirtileri vardır. Ölümcül bir vakaya rastlanmamıştır.



İshale neden olan kabuklu zehirlenmesi
İshal, mide bulantısı, kusma, karın ağrısı gibi belirtileri vardır. Ölümcül bir vakaya rastlanmamıştır.

Yumurta

Yumurta gelişmiş dünyanın sağlık endişelerinin gölgesinde on küsur yıl geçirdikten sonra, birçoklarının gözündeki kusursuz gıda konumuna tekrar yükseliyor. Müstakil, pratik ambalajında sağlıklı bir protein deposu olan yumurta arzu edilen her türlü besinden zengin bir gıdadır.

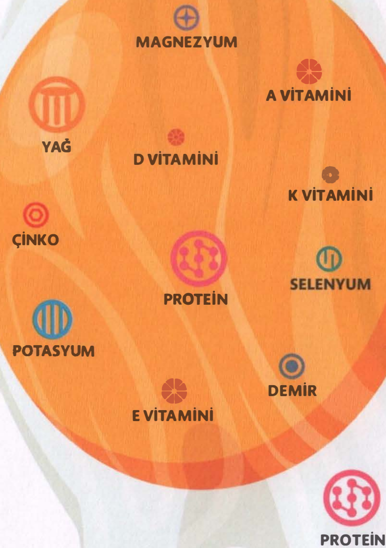
Besin dinamosu

Kuş yumurtasının sert kabuğu kalsiyum karbonattan oluşurken yumurta beyazı veya albumin, yumurtanın su içeriğinin yüzde 90'nını ve proteinin yarısını ihtiva eder. Yumurta beyazında en çok bulunan protein ovalbumindir. Yumurtanın üçte birini oluşturan yumurta sarısı, yumurtanın tüm proteinin yarısıyla kalorisinin dörtte üçünü ve demirinin, tiamininin (B1 vitamini) yağının, kolesterolünün; A, D, E ve K vitaminlerinin tümünü ihtiva eder. Yumurta aslında ender D vitamini kaynaklarından biridir. Yumurta sarısında insan vücudu için gerekli yağ asitleri de bulunur.

YUMURTA İÇERİĞİ
Simge büyüklükleri, her bir besinin toplam miktarını gösterir.

- 0.1-9mcg
- 0.01-9.9mgr
- 10mg-0.9gr
- 1-5gr

Tavuk yumurtasının içi
Yumurta dengeli ve kusursuz bir protein deposu olmanın yanısıra Omega-6 yağ asidi, zeaksantin ve lütein antioksidanlarını da içerir. Aslında C ve B3 vitamini (niyasin) haricinde gerekli tüm vitamin ve minerallere sahiptir.



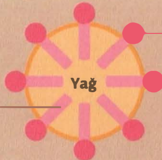
Protein bakımından zengin ancak yağ ve kolesterolü düşük olan yumurta akı yemek pişirmede son derece faydalıdır.

Yumurta sarısı, yumurtanın zengin vitamin, mineral ve eser besin öğelerinin büyük çoğunluğunu içerir.

EMÜLSİYONLAŞTIRICI OLARAK YUMURTA

Emülsiyonlaştırıcılar yağ ve su gibi normalde karışmayan maddeleri karıştırır. Sonuç emülsiyon, yani birbirine geçmiş maddelerden oluşan minik damlacıklardır. Yumurta proteini, yağ ve sirke veya yağ ve limon suyu emülsiyonu olan mayonez gibi emülsiyonların yaratılmasını sağlar.

MAYONEZE YAKINDAN BAKIŞ





Yumurta pişirmek

Yumurta birçok yemekte kullanılabilir ancak kalitesi zamanla düşer; bunun bir nedeni, kabuğunun oldukça gözenekli olması ve nemin kaçmasına izin vermesidir. Yumurta, suyunu kaybettikçe daha çok alkalin haline geldiği için yumurta beyazının sulanmasına ve sarısının çevresindeki zarın zayıflamasına neden olur. Diğer yandan tazelik, iyi bir sahanda yumurta ve çılbır için şarttır.
Yumurtanın, ısıtıldığında ya da çırpıldığında sertleşen proteinleri vardır; bu ona, birçok farklı yemeğe harika bir malzeme olma imkânı verir.

179

2014 YILINDA **DÜNYA ÇAPINDA** KİŞİ BAŞINA DÜŞEN TÜKETİLMEYE **ELVERİŞLİ YUMURTA SAYISI**









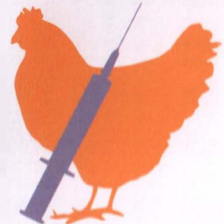


BEYAZ VE KAHVERENGİ YUMURTA ARASINDAKİ FARK NEDİR?

Tavuk yumurtasının rengi, yumurtanın tadı ve besin değerleri arasında herhangi bir farka işaret etmez. Renk, yumurtayı yumurtlayan tavuğun cinsi tarafından belirlenir.

KÖTÜ NAM

Son yıllarda medyada yumurta hakkında olumsuz yazılar çıksa da daha sonra bu endişelerin büyük bölümünün temelsiz olduğu anlaşıldı. Örneğin yumurta sarısında kolesterol miktarı yüksektir ancak bilim insanlarının bir zamanlar düşündüklerinin tersine, aldığımız gıdalardan gelen kolesterol, kandaki kolesterol seviyesini çok etkilemez. Bazı ülkelerde manşetlere taşınan Salmonella mikrobunun bulaşması, aslında yumurtadaki en önemli risktir. Ancak söz konusu risk aşılama sayesinde oldukça düşüktür. Hassas insanlar (örneğin yaşlılar) bu riski, yumurtalarını pişirerek ya da pastörize ederek daha da aşağıya çekebilir.

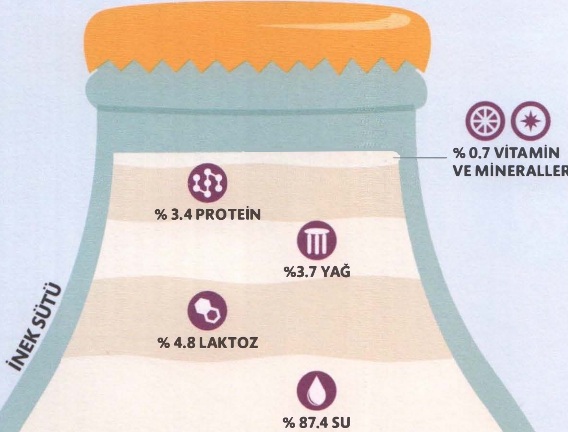


Süt ve laktoz

İnsanlar memeli canlılar arasında bebeklik döneminin ardından süt tüketmeye devam eden tek türdür ancak süt şekeri (laktoz) ile az çok başa çıkma yeteneğimiz bize süt ürünlerinin lezzetli ve besleyici dünyasının kapısını açar.

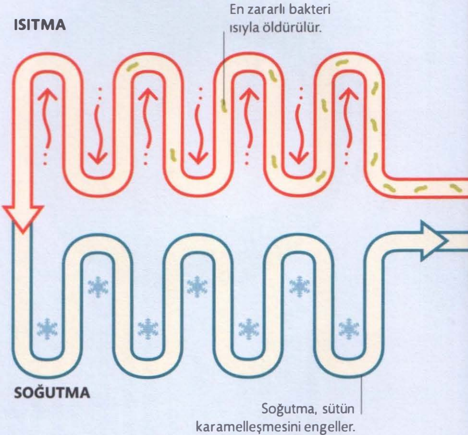
SÜT GERÇEKTEN DE KEMİKLERE İYİ GELİR Mİ?

Süt sağlıklı kemiklerin oluşmasına katkıda bulunan iki mineral, kalsiyum ve fosfat açısından zengin bir gıdadır. Süte toleransı olmayan, söz konusu önemli mineralleri başka gıdalardan alabilir.



Sütün içinde ne var?

Süt, memelilerin bebeklerinin başlangıç gıdası olarak evrim geçirmiş, aralarında enerji için şeker ve yağın, vücut gelişimi için gerekli olan protein, mineraller ve vitaminlerin de bulunduğu zengin ve yoğun bir besin kaynağıdır. Bebekler sadece sütle aylar boyu hayatta kalabilir; süt B12, C vitaminleri, lif ve demirden yoksun olsa da aynı şey yetişkinler için de geçerli olabilir. Farklı hayvan türlerinin sütü aynı besinleri içerir ancak oranlar farklıdır.



Pastörize etme nasıl işe yarar?

1860'lı yıllarda Fransız Louis Pasteur gıdadaki mikropların faaliyetini araştırdı ve potansiyel olarak zararlı mikropların, gıdanın tadında önemli bir değişim olmaksızın ölmesini sağlayacak bir ısıtma işlemi geliştirdi. Bu işlem sütün güvenilir biçimde içilmesi için uygulandı.

Mandıra ürünlerinin çeşitliliği

Sütün değişik bileşimleri ona büyük bir değer katar, hem gıda kaynağı hem de fermente edilmiş ve edilmemiş birçok harikulade mandıra ürününe temel teşkil etme imkânı tanır.

Kaymak nasıl yapılır?
Kaymak taze, işlenmemiş sütte doğal olarak bulunur çünkü yerçekimi altında ayrışacak bir emülsiyondur. Endüstriyel üretimde santrifüj ayrıştırıcı, sütü yüksek hızda döndürerek kremasını ayırır.


SANTRİJÜF AYRIŞTIRICI

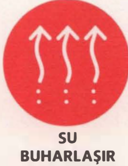

KAYMAK

Dondurma nasıl yapılır?
Süt kolayca donmaz; öyle olsaydı yağ ve protein pıhtılaşırdı. Süt havayı karışıma girmeye zorlamak için aynı anda hem donar hem de incelir. Bu şekilde buz kristallerini sabit bir hızda dondurarak ortaya pürüzsüz, bozulmaz bir kıvam çıkar.


DONDURMAK


DONDURMA

Konsantre süt nasıl yapılır?
Süt, suyunun yarısını buharlaşacak şekilde kaynatıldığında konsantre süt elde edilir. Bu sütün raf ömrü, sütün bozulmasına neden olan mikroplar suyun büyük bölümünün çıkarıldığı ortamda hayatta kalamadıklarından uzundur. Sütün tadına katkıda bulunmak için genellikle şeker ilave edilir.


SU BUHARLAŞIR


KONSANTRE SÜT

Süt tozu nasıl yapılır?
Suyu, yüzde 90'ının kaybolmasını sağlayacak şekilde buharlaştırmaya devam edildiğinde oldukça konsantre bir şerbet elde edilir. Daha sonra şerbete dondurarak kurutma veya minik damlaları sıcak havaya püskürterek püskürtmeli kurutma yöntemi uygulanır. Süt tozu antimikrobik olsa da bozulabilir.


PÜSKÜRTMELİ KURUTMA

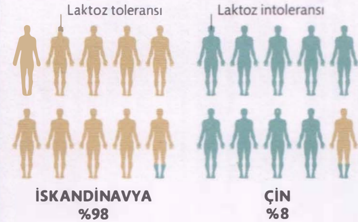

SÜT TOZU



RENGEYİĞİ SÜTÜ EN ZENGİN BESİN DEĞERİNE SAHİP SÜTTÜR: %17 ORANINDA YAĞ VE %11 ORANINDA PROTEİN İÇERİR.

LAKTOZ TOLERANSI

İnek sütü içmek, insan evriminde yaygınlaşması nispeten geç kalmış bir olgudur ve bu bakımdan dünya nüfusunun büyük bölümünün genleri bu olguya yatkın değildir. Birçok kişide laktozun sindirilmesini sağlayan enzim olan laktazın seviyesi, bebeklik döneminin geride kalmasıyla birlikte hızla düşer ve yetişkinler laktoza toleranssız hale gelebilir. Ancak dünyanın bazı yerlerinde, özellikle de İskandinavya'da nüfus, yetişkinlikte de laktaz üretmeye devam eder.





Yoğurt ve canlı kültürler

Süt olağanüstü dönüşüm maddeleri ihtiva eder; bunlar, gıdanın besin değerini artıran, çok sayıda seçkin fermantasyon ürünü üreten bakterilerdir. Yoğurdu üreten mikroplar sağlıklı bir dengeyi ve çeşitli bağırsak florasını destekleyerek bağırsaklarınıza da iyi gelebilir.

Yoğurt nedir?

Yoğurt, kesilmiş (ayrılmış) süttür. Genelde sütün içine dağılmış olan yağ damlacıkları, çözülmüş protein zincirleri tarafından yakalanarak yoğurdun kıvamlı küme haldeki bileşimini yaratır. Yapısal bu değişikliğe, sütü asitlendiren (Laktobazil gibi) bakteriler neden olur. Muhtemelen tesadüf eseri yaratılmış olan yoğurt günümüzde sanayi yöntemleriyle çok büyük miktarlarda üretilmektedir.

BAĞIRSAK FLORASINI GÜÇLENDİRMENİN BAŞKA BİR YOLU VAR MI?

Bağırsaklarında az mikrop bulunmasından ötürü sindirim sorunu yaşayan insanlar, gerekli bu bakterileri dışkı nakliyle elde edebilir. Zengin bağırsak florasına sahip birinin dışkısı sıvılaştırılarak hastanın kalınbağırsağına yerleştirilir.





Canlı kültürler sindirim sonrası hayatta kalır mı?

Hem yoğurt hem de probiyotik takviye edici gıdalardaki canlı kültürler dikkatle seçilir ve test edilerek midemizin asitli ortamında hayatta kalmaları garanti altına alınır. Takviye gıdalardan bazıları, onları incebağırsağın alkalin ortamına erişinceye dek koruyacak maddelerle kaplanır.



Probiyotik gıdalar

Probiyotik (pro "için", biyotik "hayat" anlamına gelir) yenildiğinde bağırsağımızda yaşayabilen ve bağırsak floramızın bir parçası haline gelen bakteriler, faydalı mikroplar topluluğudur *(bkz. sayfa 25)*. Yoğurttaki bifidobakteri (ki bu bakteriler bebeklerin bağırsağında da bulunur ve anne sütünden gelir) Laktobasil fermentum, L. casei ve L. asidophilus gibi bakterilerin tümü insan bağırsağında kolonileşir, kötü bakterileri bastırıp bağırsak ortamını onlar açısından kötüleştirir, bağırsak duvarını korumaya alır ve antibiyotik üretir. Bu bakteriler aynı zamanda bağışıklık sistemini destekleyip iltihaplanmayı azaltır, kolesterol seviyesinin düşmesine yardımcı olur, *(bkz. sayfa 25)*, hatta kanserojen maddeleri baskı altına alır.



BAĞIRSAKLARIMIZDAKİ **100 TRİLYON BAKTERİ,** VÜCUDUMUZDAKİ **HÜCRELERİN** SAYISININ **10 MİSLİDİR.**

YOĞURTTAKİ PROBİYOTİKLER	FAYDALI ETKİLERİ
Lactobacillus rhamnosus	Yapılan araştırmalar alerji gelişimi riskini azalttığını, obez kadınlarda kilo vermeye yardımcı olduğunu, çocuklarda şiddetli mide-bağırsak iltihabını iyileştirdiğini ve doğmamış bebeklerde rinovirüs riskini azalttığını göstermiştir.
Lactococcus lactis	Yapılan araştırmalar bu bakteri türünün antibiyotikle ilişkili ishalin tedavisine yardımcı olduğu, antibakteriyel ve potansiyel olarak tümör oluşumunu engelleyebilecek bileşenler ürettiği ve ishale yol açan enfeksiyonlara karşı savaştığını ortaya koymuştur.
Lactobacillus plantarum	Yapılan araştırmalar endotoksin (bakterideki toksinler) üretimine engel olduğu, mantar oluşumunu önleyici özelliklere sahip olduğu ve hassas bağırsak sendromunun belirtilerini azalttığını göstermiştir.
Lactobacillus acidophilus	Bu probiyotik yaygın biçimde seyahatlerde rastlanan ishal olaylarının yaygın nedenlerine karşı kullanılır. Araştırmalar ağır ishal nedeniyle hastanede yatan çocukların kalış süresini azalttığını ve mantar önleyici özelliklere sahip olduğunu göstermiştir.
Bifidobacterium bifidum	Bu, bebeğin doğumundan sonra bağırsağında kolonileşen ilk bakteridir. Araştırmalar ağır ishal nedeniyle hastanede yatan çocukların kalış süresini azalttığını ve kolesterol seviyesinin düşmesine yardım ettiğini göstermiştir.
Bifidobacterium animalis lactis	Yapılan araştırmalar yetişkinlerde bir tür kabızlığın tedavisine yardım ettiğini, diş plaklarındaki mikropları ve üst solunum yolları hastalıkları riskini azalttığını, toplam kolesterolün düşmesine yardım ettiğini göstermiştir.

SEYAHAT EDEN CANLI KÜLTÜRLER

Kefir Doğu Avrupa'da, Kafkaslarda ve diğer bölgelerde fermente sütten yapılan, yoğurda benzer, çok az alkol içeren bir içecektir. "Tahıl" olarak bilinen (ancak tahıl değildir) ve küçük karnabahar çiçeğini andıran canlı mikroplarla mandıra proteinlerini, yağı ve şekeri birleştiren olağanüstü kültürleri üretmek için kullanılır. Yöntem ailelerden ailelere, toplumdan topluma geçmiş ve göçmenler tarafından uzak ülkelere taşınmıştır. Diğer birçok geleneksel mandıra fermantasyon başlatma kültürü de benzer şekilde göçmenler tarafından dünyanın birçok yerindeki yeni evlerine taşınmıştır.



Peynir

Sütü peynire dönüştürmek gibi tek bir işlem, şaşırtıcı derecede bereketli ürünler elde etmemizi sağlayabiliyor. Peynir yumuşaktan bükümlüye, taş gibi sertten hafif serte, binlerce şekle girebilir.

Peynir nasıl yapılır?

Sütün raf ömrü kısadır. Sütü peynire dönüştürmek, esasen bozulmasına yol açan mikroplara aradıkları ortamı veren suyunu çıkararak besin değerini yoğunlaştırmanın ve korumanın bir yoludur. Sütü kesmek, içindeki suyun büyük bölümünü çıkarmaya imkân verirken kesilmiş ve sıkıştırılmış sütü tuzlamak ve ekşitmek, biraz daha su tutmasına yardımcı olur. Ortaya çıkan sonuç sert bir protein ve yağ karışımıdır; süt ve mikrop enzimleri lezzet dolu parçacıklara bölünmüştür.



PEYNİRİN **LEZZETİNE ETKİ EDEBİLECEK** EN AZ **400 BİLEŞEN** VARDIR.

Peynir çeşitleri

Sütten üretilen peynirin çeşidi, işleme bağlı olarak değişir. Sıkıştırmanın, kurutmanın, yıkamanın ve pişirmenin nasıl yapıldığı ve derecesi, küf eklenip eklenmediği ve bekletmenin süresi vb. her biri ayrı etkendir. Sütün protein ve yağ içeriği (ve sütün hangi hayvanın sütü olduğu) de peynirin nasıl bir peynir olacağını belirler.

SÜT

PEYNİR MAYASI VE KÜLTÜRLERLE

Peynir mayası (dananın midesinde üretilen bir enzim) ve başlatıcı bakteri eklenmiştir. Bunlar sütün kazein proteini gibi bir rol üstlenerek sütü keser.

ASİT VE ISIYLA

Yumuşak bir Hint peyniri ve queso fresco gibi bazı Fransız peynirlerinde peynir mayası ve kültürleri kullanılmaz. Bu tür peynirleri koyulaştırmak için asit ve ısıdan faydalanılır.

Taze peynir

KESMİK

Kazein protein moleküllerinin uçları, peynir mayasındaki enzimler tarafından kesildiğinde birbirleriyle birleşip koyulaşır, su ve yağ damlacıklarını süzgeçte hapsedip kesmik olarak bilinen jöleli kıvama getirir.

Süt kesme, peynir mayasındaki faal enzimler tarafından yapılır.

Sütteki kazein proteinleri, enzimlerin etkilediği tek proteindir.

KESİLMİŞ SÜTÜN SUYU

KATI KESMİK

TUZLU SUYA YATIRARAK

Tuz bozulmaya yol açan mikropları engeller, protein yapısını sağlamlaştırır ve lezzet katar. Tam peyniri tuzlu suya yatırarak Yunan peyniri ve hellim peyniri gibi peynirler üretilir.

Hellim

YIKANIP SIKIŞTIRILARAK

Hollanda'nın Edam ve Gouda gibi orta ya da yarı sert peynirleri, asitliği ve kalsiyumu almak için kesiklerin suda yıkanması ve ardından sıkıştırılması ya da "örülmesiyle" yapılır.

Edam

PEYNİR İNSANA KÂBUS GÖRDÜRÜR MÜ?

Bunun doğruluğuna dair ortada sağlam bir delil yoktur ancak yağlı ürünler sindirimi, dolayısıyla da uykuyu olumsuz etkileyebilir; bu da rüyaları hatırlama ihtimalini güçlendirir.

ÇİM BESİ PEYNİRİ

Çim besi peyniri, sadece çimle beslenmiş ineğin sütünden yapılmış peynirdir. Bu peynirde doğal olarak K vitamini ve kalsiyum bol miktarda bulunur; bağışıklık ve iltihaplanmayı önleyen sistemini desteklemek, kemik yoğunluğunu artırmak, kan şekerini düzenlemek, vücut yağ oranını ve kalp krizi riskini azaltmak, yağ dışı vücut kitlesini korumak gibi sağlığa birçok faydası olan birleşik linoleik asitten zengindir.



GERİLEREK

Kesikler sıcak suya batırılır, sonra yoğrularak ve çekilerek gerilir; ortaya lifli, tel tel bir peynir çıkar. Mozarella gibileri taze olarak yenir.





Mozarella

MİKROP İLAVE EDEREK

Nasıl bir sonuç elde edilmek istendiğine bağlı olarak peynir üretiminin farklı aşamalarına mikrop ilave edilir.



ISITILARAK

Daha sert peynirler için kesilmiş sütün suyu ısıtılarak kesiklerden dışarı atılır. Isıtma ne kadar uzun sürerse peynir de o kadar kuru olur.



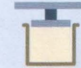
BEKLETİLEREK

Peyniri olgunlaştırma ya da *affinage*, başlı başına bir sanattır. Provolone peyniri, peyniri daha da lezzetli kılmak için gerilmenin ardından bekletilir.

Provolone

ÇEDARLAYARAK VE SIKIŞTIRARAK

Kesiklerden yapılan sert ve kuru peynirler, küçük somunlar halinde kesilip istiflenir, çekilir ve sıkıştırılır ("çedarlanır").



Kırmızı Leicester

YÜZEYİ KOKU VE TAT ALMA İŞLEMİNDEN GEÇİREREK

Penicillum camemberti gibi beyaz küfler, peynirin kabuk bağladığı yüzeyinden iç kısımlarına ilerleyerek proteinleri parçalar ve kalsiyum fosfat iyonlarının merkeze doğru hareketlenmesini sağlayarak peyniri sıvılaştırır.



Camembert krem peyniri

İÇ KISMINI KOKU VE TAT ALMA İŞLEMİNDEN GEÇİREREK

Penicillum roqueforti gibi mavi küfler peynirin küçük girintilerinde delikler açarak ürer. Süt yağlarını parçalayarak daha kısa moleküllere dönüştürür ve belirgin rokfor peyniri tadını ortaya çıkarır.

Delinmiş peynir



İngiliz rokfor peyniri



Nişastalı gıdalar

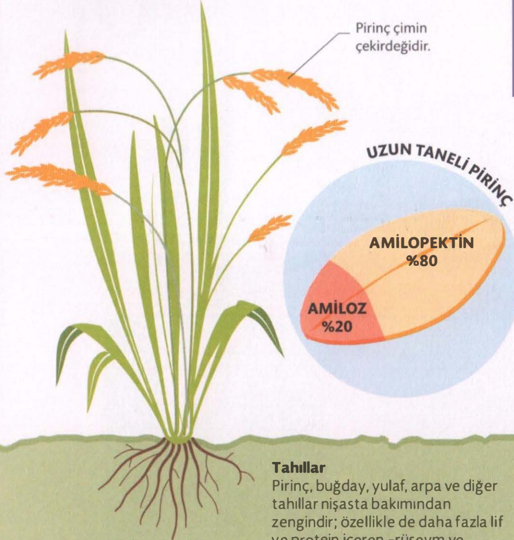
Oldukça tatsız ve yavan olsalar da patates, yerelması, pirinç, buğday ve bakliyat gibi nişastalı gıdalar birçok insanın beslenme düzenin temelini oluşturan, protein ve lif gibi diğer besinlerin yanı sıra enerji ihtiyacının büyük bölümünü karşılayan gıdalarıdır.

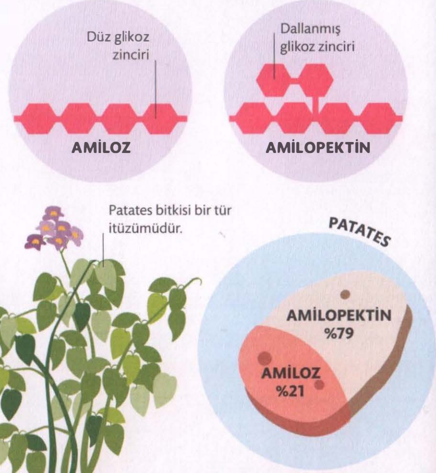
Nişastalı gıda cinsleri

Nişasta bitkiler tarafından ya kısa süreli olarak bitki hücrelerinde ya da uzun süreli olarak bitkinin köklerinde, yumrularında, meyve veya çekirdeklerinde enerji depolamak için kullanılır. Bizim aşina olduğumuz nişastalı gıdalar, patates ve pirinç gibi uzun süre depolananlardır. Diğer yandan nişastalı gıdalar un, ekmek, erişte ve makarna gibi işlenmiş gıdaları da içerir. Birçok uzman beslenme düzenimiz içinde karbonhidratların ana kaynağı olarak nişastalı gıdaları önerir.

Nişasta nedir?

Birbirleriyle özdeş ve birbirlerine bağlı glikoz parçalarından oluşan, uzun zincirler halindeki karbonhidratlardır. İki tür nişasta vardır: düz glikoz molekül zincirlerinden oluşan amiloz ve dallanmış zincirlerinden oluşan amilopektin... Nişastalı gıdalardaki amiloz ve amilopektin miktarları gıdanın ne kadar çabuk sindirileceğini ve dolayısıyla glisemik endeksini etkiler.





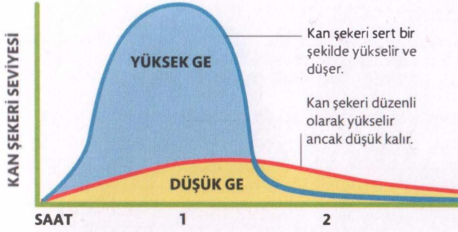
Tahıllar

Pirinç, buğday, yulaf, arpa ve diğer tahıllar nişasta bakımından zengindir; özellikle de daha fazla lif ve protein içeren -rüşeym ve kepek- tarafları çıkarıldığında... Nişasta tanecikleri genellikle yüzde 15-28 oranında amiloz içerirken kısa taneli pirinçte bu oran neredeyse sıfırdır; pişirildiğinde yapışyapış olmasının nedeni budur.

Yumru

Patates, yerelması, tatlı patates ve diğer yumrulu sebzeler kendilerine özgü pişmiş kıvamını nişasta taneciklerinden alır. Nişasta hamken sert taneciklerin içine sıkışmış haldedir ama ısıtıldığında tanecikler suyu emerek şişer, jöle haline gelir, yumuşak ama kuru bir kıvam alır.





Kan şekeri seviyeleri
Yüksek glisemik endeksine (GE) sahip gıdalar, kan şekeri seviyesinin oldukça hızlı ve çok yükselmesine, ardından aynı hızla düşmesine neden olur; kendimizi aç hissetmemize yol açar. Düşük GE'Lİ gıdalar ise "şekerin roket gibi yükselmesine" neden olmaz; bu tür gıdalar kan seviyesin daha yavaş ve az miktarda artırır.

Glisemik endeks

Glisemik endeks (GE) karbonhidrat içeren gıdanın, söz konusu gıda tek başına yendiğinde kan şekerini ne hızda yükselttiğinin bir ölçüsüdür. Çabuk sindirilen ve kan şekerinde ani artışa neden olan karbonhidratların GE'si yüksektir. Bu tür gıdalara örnek olarak şeker, patates ve pirinç gibi yüksek miktarda amilopektin içeren nişastalı gıdalar gösterilebilir. Amilopektin, enzimlerin üzerinde çalışabileceği daha çok zincir uç grubuna sahip olduğundan amiloza kıyasla daha kolay sindirilir. Ancak gıdanın GE değeri, gıdanın sağlıklı olup olmadığına dair başlı başına bir gösterge değildir. Örneğin cipslerin GE'si haşlanmış patatese göre daha düşüktür ancak çok yağ oranı çok yüksektir.

DÜNYADA HER İNSAN YILDA ORTALAMA 33 KG PATATES YER.

Bezelye bir yıllık *Pisum savitum* bitkisinin meyvesidir.

BEZELYE
AMİLOPEKTİN %66
AMİLOZ %33

Botanik terimlerle muz, etli ve zarlı bir meyvedir.

MUZ
AMİLOPEKTİN %70-75
AMİLOZ %25-30

Baklagiller ve fasulye
Bezelye, fasulye ve baklagiller, nişastalı diğer gıdalara kıyasla daha yüksek miktarda amiloz içerme eğilimindedir. Amiloz amilpektine göre daha ufaktır, bu nedenle münferit amiloz zincirleri, amilopektin zincirlerine göre daha sıkı biçimde yoğunlaşabilir. Sonuç olarak zincirlerini birbirinden ayırmak ve yumuşatmak için bu sebzelerin daha çok pişirilmesi gerekir.

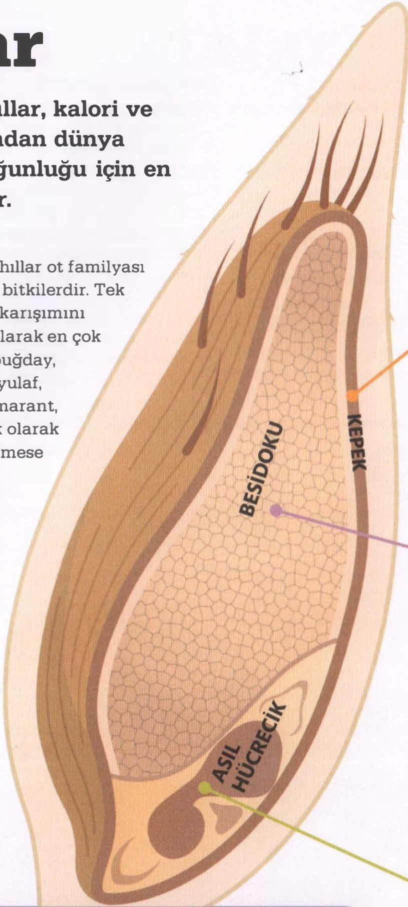
Meyve
Çekirdekleri sağa sola dağıtacak hayvanların ilgisini çekmesi için tasarlanmış olan meyveler nişasta deposu oluşturur, meyve olgunlaştığında nişastalar parçalanarak şekere dönüşür. Buna çarpıcı bir örnek (ticari türlerinde çekirdek olmasa da) muzdur. Muz yeşilken yüzde 70 - 80 oranında nişasta içerirken bu oran, olgunlaştığında yüzde 1'den azdır.

Tahıllar

Dünya genelinde tahıllar, kalori ve besin temini bakımından dünya nüfusunun büyük çoğunluğu için en önemli gıda grubudur.

Tahıl türleri

Hububat olarak da bilinen tahıllar ot familyası içinde çekirdekleri yenebilen bitkilerdir. Tek başına ya da diğer gıdaların karışımını oluşturan maddelerden biri olarak en çok tükettiğimiz tahıllar pirinç, buğday, mısır (darı olarak da bilinir), yulaf, arpa, çavdar ve akdarıdır. Amarant, karabuğday ve kinoa botanik olarak gerçek tahıllarla ilişkilendirilmese de yaygın olarak tahıl olarak değerlendirilir. Besin değeri bakımından hepsi karbonhidrat açısından zengindir; çoğu yavaş salınan, kompleks nişastalar içerir.



Tahılın anatomisi
Tahıllar gelişmemiş bitkileri korumak ve beslemek üzere tasarlanmış çekirdeklerdir. Asıl hücrecik (bitki embriyosu), besidoku (enerji deposu) ve kepek (koruyucu dış tabaka) olmak üzere üç ana unsurdan oluşur. En değerli besinlerin çoğu, gıdaların işleme tabi tutuldukları esnada atılan asıl hücreciğin ve kepeğin içindedir.



Kepek
Lifli, sert bir dış tabaka olan kepek lif mineral, B vitamini ve fenolik fitokimyasallar (çekirdeğin savunma sisteminin bir kısmını oluşturur) bakımından zengindir.



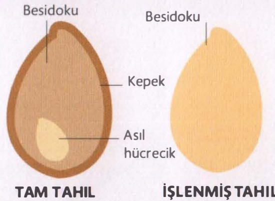
Asıl hücrecik
Tahılın asıl hücreciği veya çekirdeği nişasta bakımından zengindir; her ne kadar tahılın cinsine göre değişiklik gösterse de önemli miktarda protein, yağ ve B vitamini de içerir.



Asıl hücrecik
Bol miktarda yağ, protein, vitamin, mineral ve fitokimyasal içeren asıl hücrecik tahılın en besleyici ve en lezzetli kısmıdır.

TAM TAHIL İŞLENMİŞ TAHILA KARŞI

Tam tahıllar tahılın tüm parçalarını ihtiva eder. Oysa beyaz pirinç, beyaz un gibi işlenmiş tahılların asıl hücreciği ve kepeği çıkarılmıştır. Gıdayı işleme işinin içine tahılı beyazlatmak amacıyla ağartma da girebilir. Gıda işleme sürecinin sonunda tahıllar daha önceden bünyelerinden çıkarılmış besinlerle zenginleştirilebilir.





100.000

BİRBİRİNDEN **FARKLI** PİRİNÇ ÇEŞİDİ SAYISI.

Pirinç çeşitleri

Pirinç bütün dünyada insanlar için en büyük kalori kaynağıdır. Bölgesel anlamda büyük farklılıklar gösterse de yeryüzünde yaşayanların kalori ihtiyacının ortalama yüzde 21'ini karşılar. Örneğin Vietnam ve Kamboçya gibi güneydoğu Asya ülkelerinde her bir insanın kalori ihtiyacının yüzde 80'i pirinçten karşılanır. Pirincin iki ana alt türü vardır: japonika ve indika...



Japonika
Çin kökenli olsa da tropik iklimden biraz daha serin ve sıcak bölgelerde de yetişen japonika pirinci kısa taneli pirinçtir ve düşük amiloz içerir *(bkz. sayfa 90).*



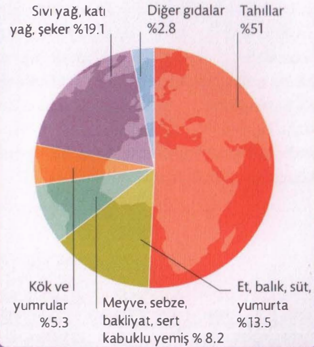
İndika
Uzun taneli bir pirinç olan indika, tropik ve tropik iklimden biraz daha serin bölgelerde düz arazi ve ovalarda yetişir. İçeriğinde yüksek miktarda amiloz bulunur, bu nedenle pişmesi daha çok zaman alır.



Javanika
Çoğunlukla Endonezya ve Filipinlerin tropikal ve dağlık bölgelerinde yetişen javanika pirincinin amiloz içeriği, tıpkı japonika gibi azdır.

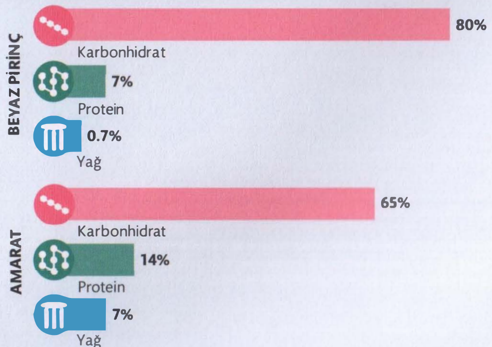
ENERJİ KAYNAĞI

Tüm dünyada insanların çoğu, kalorilerinin büyük bir kısmını diğer gıdalardan çok tahıllardan alıyor. İnsanların toplamda ihtiyaç duyduğu kalorinin yarısından fazlasını tahıllar karşılıyor. Gelişmekte olan ülkelerde yaşayan insanlar, kalorilerinin yüzde 60'ını doğrudan tahıllardan alıyor. Tüketilen toplam kalori her ne kadar dolaylı olarak yediğimiz, tahılla beslenen hayvanlar yoluyla gelse de gelişmiş ülkelerde söz konusu oran yüzde 30'dur.



Tahılların besin içeriği

Tam tahıllar genelde iyi birer kalori, karbonhidrat, lif, protein, B vitamini ve fitokimyasal kaynağıdır. Birçok tahıl cinsi yüzde 70-75 oranında karbonhidrat, yüzde 4-18 oranında lif, yüzde 10-15 oranında protein ve yüzde 1-5 oranında yağ içerir. Ancak beyaz pirinç ve amarantta olduğu gibi, farklı tahıllarda farklı oranlarda besin içerikleri söz konusudur.



Amarant, beyaz pirince karşı
Amarant diğer birçok tahıl cinsiyle karşılaştırıldığında daha az karbonhidrat ama daha çok yağ içerirken; beyaz pirinç karbonhidrat bakımından zengin, yağ bakımından fakirdir.

Ekmek

Un ve su karışımının genelde tuz, bazen de ekmek mayası veya sodyum bikarbonat gibi kabartma maddesi eklenerek pişirilmesiyle elde edilen en eski hazır gıda olan ekmek, günümüzde de en temel gıda maddesidir.

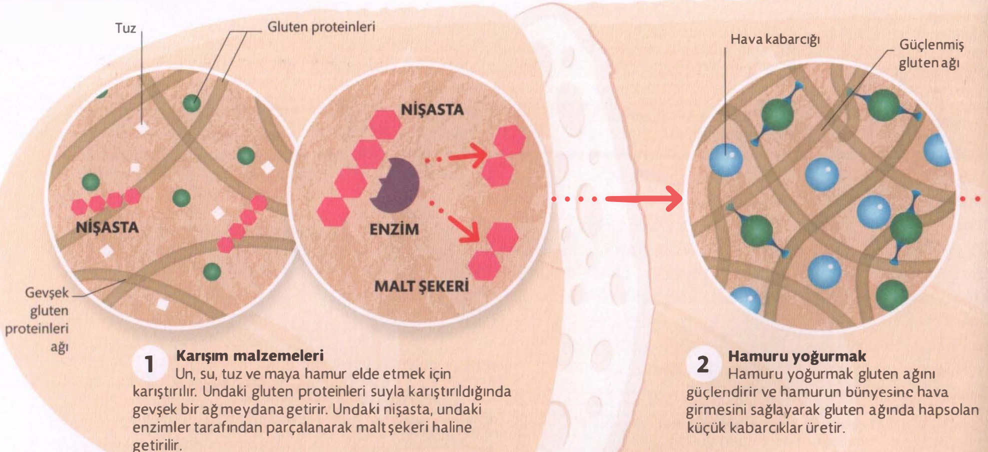
Mayalı ekmek yapmak

Mayalı ekmek, kabartma maddesiyle –en yaygın olanı ekmek mayasıdır– yapılır; bu, hamurun gaz kabarcıkları çıkarmasını, genişleyip kabarmasını sağlar. Un ve suyu karıştırmak, unun içindeki proteinlerin hamurda bir gluten ağı oluşturmalarına neden olur (*bkz.* sayfa 98-99). Ekmek mayası undaki nişasta ve şekeri fermente ederek, alkole ve gluten ağında hapsolan karbondioksit gazına dönüştürür. Fermente hamur piştiğinde ısı, alkolün ve karbondioksitin uçmasını sağlayarak ekmeğin o bildik süngerimsi yapısını ortaya çıkarır.

Mayasız ekmek

Mayalanmadan önce geliştirilen ve günümüzde hâlâ birçok formuyla popüler olan mayasız ekmeklerin, yulaf lapası ya da ezme gibi tahılların yapımında kullanılması doğal bir gelişim olarak kabul edilir. Mayasız ekmekler, herhangi bir kabartıcı madde kullanmadan yalnızca yulafı pişirerek ya da ezerek üretilir.

MAYASIZ EKMEK	MENŞE
Tortilla	Latin Amerika
Mısır ekmeği	Kuzey Amerika
Souri	Kuzey Afrika
Pita	Yunanistan
Baladi	Mısır
Bouri	Suudi Arabistan
Matsa ekmeği	Ortadoğu
Lavaş	Ortadoğu
Chapati	Hindistan
Roti	Hindistan



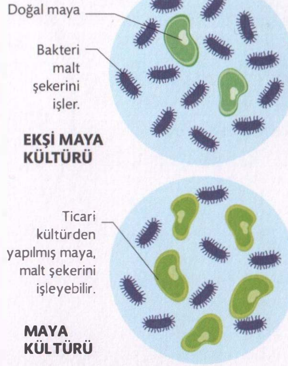
1 Karışım malzemeleri Un, su, tuz ve maya hamur elde etmek için karıştırılır. Undaki gluten proteinleri suyla karıştırıldığında gevşek bir ağ meydana getirir. Undaki nişasta, undaki enzimler tarafından parçalanarak malt şekeri haline getirilir.

2 Hamuru yoğurmak Hamuru yoğurmak gluten ağını güçlendirir ve hamurun bünyesine hava girmesini sağlayarak gluten ağında hapsolan küçük kabarcıklar üretir.



Ekşi mayalı ekmek

İlk mayalı ekmekler muhtemelen ekşi mayalı ekmeklerdi; doğal maya ve belli başlı bakterilerden ibaret başlama kültürüyle yapılan ekmeklerdi. Doğal maya hamurdaki malt şekerini işleyemez; bu iş bakteri tarafından yapılır ve ortaya yan ürün olarak laktik asit çıkar. Sonuçta ekmek hafif asitli, ekşi bir tada bürünür ancak genelde daha lezzetli, yoğun bir tattır bu; hem de mayalı diğer ekmeklere kıyasla daha dayanıklı olur.



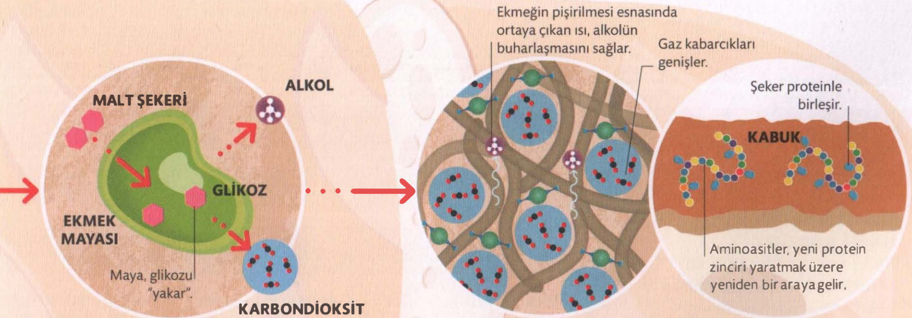
SAKIN YAKMA!

Akrilamid, ekmek ve patates gibi nişastalı diğer gıdalar yüksek ısıda pişirildikleri ve kahverengileşmeye başladıklarında ortaya çıkan ve kansere neden olan bir kimyasaldır. Akrilamid miktarı ekmek hafif renkleninceye dek pişirilerek asgaride tutulabilir.





DİLİMLENMİŞ VE PAKETLENMİŞ İLK EKMEK, 1928 YILINDA AMERİKALI MUCİT OTTO ROHWEDDER TARAFINDAN PİYASAYA SÜRÜLDÜ.



3 Fermantasyon
Hamur yoğrulduktan sonra fermantasyona bırakılır. Bu süreçte maya malt şekerini basit şekere, glikoza dönüştüren enzimler üretir. Maya daha sonra enerji için bu glikozu "yakar", karbondioksit gazı ve alkol üretir.

4 Pişirme
Hamurun pişirilmesiyle alkol buharlaşır, karbondioksit yok olur; bu durum kabarcıkların genişleyip iç içe geçmesine ve süngerimsi bir kıvam oluşturmasına yol açar. Yüzeyde aminoasitler ve şekerin birleşmesiyle Maillard reaksiyonu meydana gelir (*bkz.* sayfa 63) ve kahverengi bir kabuk oluşur.

Erişte ve makarna

Eriştenin, birçok ülkede temel gıda olduğu Doğu Asya'da uzun bir geçmişi vardır. Eriştenin özel bir türü olan makarna ise geleneksel olarak İtalyanların temel gıdasıdır ancak dünya çapında da geniş bir tüketimi vardır.

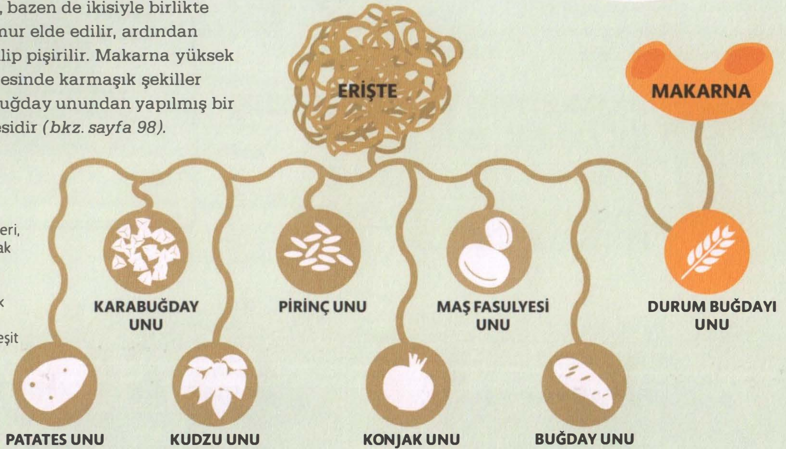
Aradaki fark nedir?

Tabaka, şerit ve diğer şekillerdeki pişmiş hamur erişte, değişik unlardan yapılabilir. Un, su veya yumurta, bazen de ikisiyle birlikte karıştırılarak hamur elde edilir, ardından hamura şekil verilip pişirilir. Makarna yüksek gluten içeriği sayesinde karmaşık şekiller alabilen durum buğday unundan yapılmış bir tür buğday eriştesidir *(bkz. sayfa 98)*.

MAKARNAMI *AL DENTE* USÜLÜ MÜ PİŞİRMELİYİM?

Al dente usulü -yani dişe gelecek kıvamda- pişirilen makarna, yumuşayana kadar pişirilen makarnaya kıyasla vücutta daha yavaş parçalanır. Sonuç olarak şeker daha yavaş salındığından glisemik endeksi de daha düşüktür, yani kan şekerinin hızlı bir şekilde yükselmesine neden olmaz.

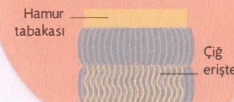
Un çeşitleri
Erişte yapmak için kudzu bitkisinin (japonsarmaşığı) kökleri, maş fasulyesi ve konjak bitkisinin soğanı gibi (hepsi de doğal Asya bitkileridir) alışılmadık kaynaklar da dahil olmak üzere birçok çeşit un kullanılabilir. Eriştelerin burada gösterilen cinsleri, buğday ve durum buğdayı unundan yapılanlar hariç, hepsi glutensizdir.



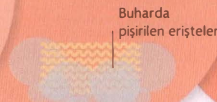
Hazır erişteler nasıl yapılır?

Hazır erişte yapmanın en önemli safhası, başlangıç ve bitişin arasındaki orta safhadır. Çiğ erişteleri pişirip ardından soğutmak, normal eriştelere göre daha emici hale gelmelerine neden olur. Bu, daha çok su tuttukları ve yemek üzere hazırlanırken pişirilme sürelerinin daha kısa olduğu anlamına gelir.

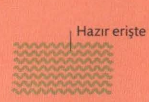
1 Hamuru hazırlamak
Un, su, tuz ve kansui (bir alkalin sıvısı) yoğrularak hamur yapılır; daha sonra hamur yuvarlanır ve şerit halinde kesilir.



2 Pişirme ve soğutma
Çiğ erişteler birkaç dakika buharda pişirilip ardından sertleşmeleri için soğutulur.



3 Suyunu alma
Hava kurutma veya kızartma yoluyla su alınır; hazır erişteler artık paketlenmeye hazırdır.





ŞEKİLLİ

FARFALLE

CONCHIGLIE

RUOTE

RADIATORI

UZUN

SPAGHETTI

VERMICELLI

İNCE ÇUBUK MAKARNA

FUSILI

Şekilli makarnalar

Şekilli ve desenli makarnalar estetik, işlev ve kültürün bir bileşimidir. Bazı şekil ve türler, kalem makarnanın güney İtalya'nın Campania, kelebek makarnanın kuzeybatı İtalya'nın Lombardy bölgesiyle ilişkilendirildiği gibi belirli bölgelerle ilişkilendirilir. Bazı şekiller özellikle sos tutmaya elverişlidir: örneğin deniz kabuğu şeklindeki makarna kalın et parçaları veya krema sosu için birebirdir; bu makarnaları et veya krema ile doldurmak bile mümkündür.

UZUN KESİM

FETTUCCINI

TAGLIATELLE

LINGUINI

LASAGNE

KISA KESİM

CANELLONI

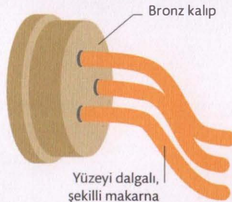
MACARONI

RIGATONI

PENNE

BRONZ KALIP MAKARNA

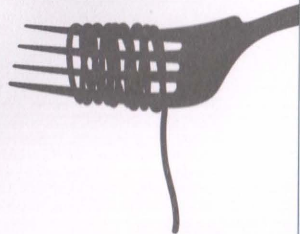
Makarna şekilleri, hamur, kalıp adı verilen delikli levhalardan geçirerek elde edilir. Bronzdan yapılan kalıplar, makarnaya sosu tutması için gerekli iriliği vermesinden ötürü değerlidir; bu tür makarnalar daha hızlı da pişer.



DÜNYADA HER YIL

14.3

MİLYON TON MAKARNA TÜKETİLİR



Gluten

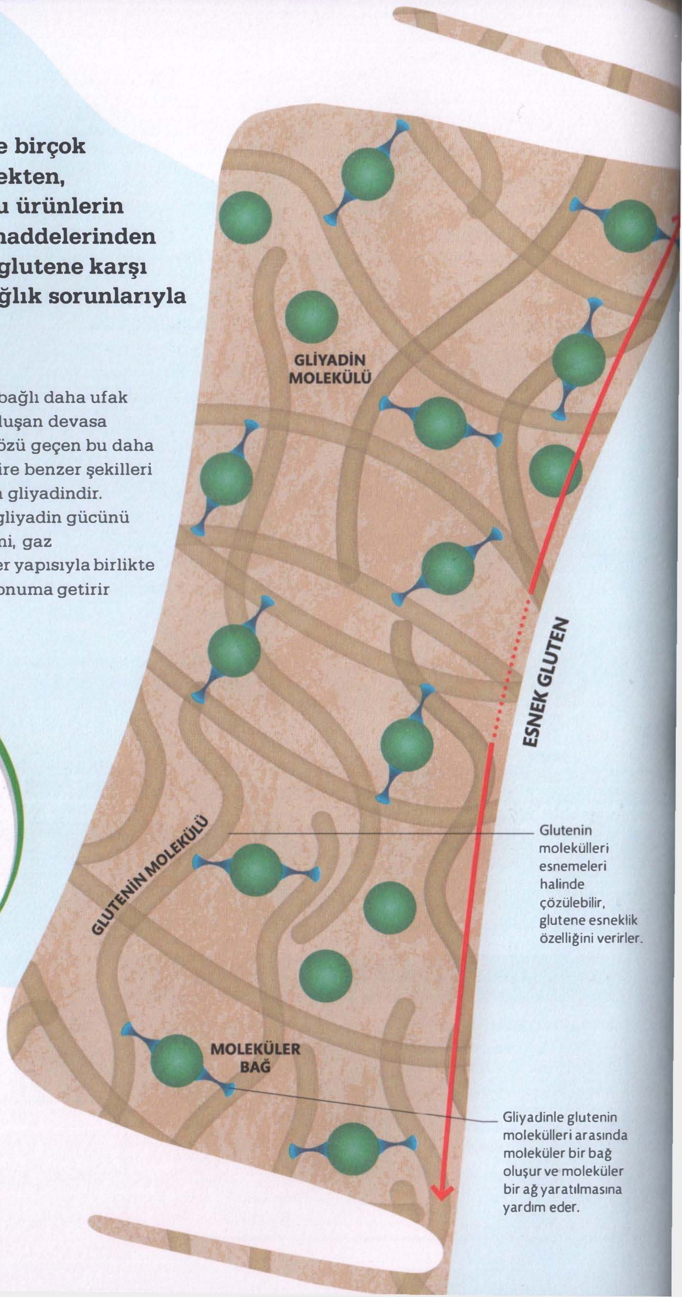
Buğday da dahil olmak üzere birçok tahılda bulunan gluten ekmekten, makarnaya ve diğer hamurlu ürünlerin bileşiğini oluşturan hayati maddelerinden biridir. Ancak bazı insanlar glutene karşı hassastır ve yediklerinde sağlık sorunlarıyla karşılaşırlar.

Gluten nedir?

Gluten birbirlerine moleküler bağlarla bağlı daha ufak proteinlerin kuvvetli, esnek ağından oluşan devasa –bilinen en büyük– karma proteindir. Sözü geçen bu daha ufak proteinler glutendir ve uzun, zincire benzer şekilleri vardır; daha kısa ve yuvarlak olanlarsa gliyadindir. Glutenin glutene esnekliğini verirken gliyadin gücünü verir. İşte esneklik ve gücün bu bileşimi, gaz kabarcıklarını hapsedebilen ağa benzer yapısıyla birlikte gluteni ekmek yapımında önemli bir konuma getirir (*bkz.* sayfa 94-95).

GLUTENSİZ BUĞDAY VAR MIDIR?

Hayır, bütün buğdaylar gluten içerir. Ancak glutensiz bir tür buğday nişastası vardır ve gluteni çıkarmak için beyaz unun baştan aşağıya yıkanmasıyla elde edilir.

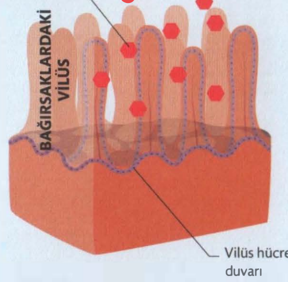


Glutenin yapısı
Gluten unun içindeki glutenin ve gliyadin molekülleri suyla karıştığında şekil alan, lastik kıvamında, dirençli bir maddedir; bu durum, örneğin, hamur yapılırken gerçekleşir. Moleküller gaz kabarcıklarını hapsedecek ağı oluşturmak üzere birbirlerine yapışır; bu olay hamur yoğrulurken geçekleşir. Ağ esnek olduğundan gaz kabarcıkları patlamadan genişleyebilir.

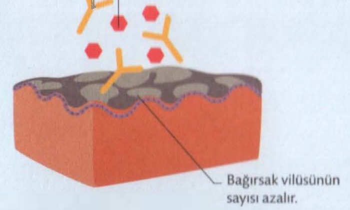


Gluten hassasiyeti

Hatırı sayılır sayıda insan tükettikleri gıdalardaki glutene tolerans gösteremez ve glutenli gıdalar tüketmekten dolayı sağlık sorunları yaşar (*bkz.* sayfa 208-209). Bu sorunlardan biri, vücudun bağışıklık sisteminin glutene anormal bir tepki vermesinden kaynaklanan çölyak hastalığıdır. Diğer önemli bir sağlık sorunu ise, nedeni bilinmeyen non-çölyak gluten hassasiyetidir (NÇGH). Her iki hastalık da mide ağrısı, ishal veya kabızlık, baş ağrısı ve yorgunluk gibi benzer belirtiler gösterir ancak çölyak hastalığı daha ciddidir ve bağırsaklara kalıcı zarar verebilir.



Sağlıklı bağırsaklar
Sağlıklı insanlarda bağırsağın iç duvarında bağırsağın yüzey alanını büyük ölçüde genişleten, dolayısıyla besinlerin özümsenme kapasitesini artıran vilüs adında binlerce kılsı minik çıkıntılar vardır.



Çölyak hastalığı
Çölyak hastalığı olan insanlarda gluten bağışıklık sistemini, bağırsaklardaki vilüslere saldırması, zarar vermesi ve sayılarını azaltması için hatalı olarak uyarır. Sonuç olarak bağırsakların besinleri özümseme kabiliyeti zarar görür.

Glutensiz gıdalar

Doğal olarak gluten içermeyen taze meyve, sebze, patates, pirinç, baklagiller, taze et ve balık gibi birçok gıda vardır (*bkz.* sayfa 210-211). Bunun dışında yine glutensiz işlenmiş birçok gıda da bulunur. Söz konusu gıdalar buğday unu yerine pirinç unu kullanılmış glutensiz seçeneklerden yapılabildiği gibi, hamurun esnekliğini vermesi için ksantan gam benzeri, glutenin özelliklerini kopya etmiş maddeler kullanılarak da yapılabilir.

GIDA ÇEŞİTLERİ	GLUTENSİZ OLMAYANLAR
Tahıllar	Buğday, çavdar, arpa, kaplıca buğday, Horasan buğdayı, gernik
Sebzeler	Konserve sebzeler veya emülsiyon maddesi, koruyucu, kıvam ve dayanıklılık veren maddeler ve nişasta içermeleri halinde, hazır yemeklerdeki sebzeler
Meyveler	Kıvam veren maddeler veya nişasta ya da her ikisini birden içermeleri halinde meyve ilaveleri
Mandıra ürünleri	Kıvam veren maddeler gibi, bazı katkı maddeleri içeren işlenmiş peynir türleri
Et	Gluten içeren katkı maddeleriyle üretilmiş sosis ürünleri ve işlenmiş et
Balık ve kabuklu deniz hayvanları	Yağ ve un karışımı bulamaç ve ekmek kırıntısıyla pişirilmiş balıklar
Katı ve sıvı yağlar	Gluten içeren katkı maddeleriyle üretilmiş margarin ve bitkisel yağlar
İçecekler	Gluten içeren katkı maddeleriyle hazırlanmış kahve ve kakao (içecek makinelerinden alınanlar gibi), bira ve malt içecekler
Diğer gıdalar	Seitan ("buğday eti" olarak da bilinen buğday gluteni)

İNSANLAR ÇOK DİKKATLİ DAVRANMADIĞI SÜRECE **GLUTENSİZ BESLENME** ŞEKİLLERİ **BAZI VİTAMİN, MİNERAL** VE **LİFLERDEN** YOKSUN KALMALARINA NEDEN OLABİLİR.

Fasulye, bezelye ve bakliyat

Meyveleri kabuğun içinde bulunan fasulye, bezelye ve baklagillerden oluşan bir grup bitki "bakliyat" olarak anılır. Baklagiller iyi bir besin kaynağı olmasının yanı sıra, hayvanların beslenmesi ve toprağın gübrelenmesi bakımından da değerlidir.

Bakliyat nedir?

"Bakliyat" terimiyle kuru fasulye ve fasulye, mercimek ve nohut da dahil olmak üzere baklagillerin kurutulmuş meyveleri kast edilir. Çalıfasulyesi ve taze fasulye gibi taze baklagiller, bakliyat olarak sınıflandırılmaz. Teknik olarak soya fasulyesi *(bkz. sayfa 102-103)* ve yerfıstığı *(bkz. sayfa 127-127)* baklagillerdendir ve bakliyatla ilişkilendirilir ancak gıda biliminde içerdikleri yüksek miktarda yağ nedeniyle diğerleriyle birlikte anılmaz.

Protein yapmak

Baklagiller özeldir çünkü köklerinde, havadaki nitrojeni, daha sonra proteine dönüşebilecek amonyak haline getirmek için kullanabilen bakterilere ev sahipliği yapar. Amonyak aynı zamanda bitkinin gübrelenmesine de yardım eder.

FASULYE NEDEN GAZ YAPAR?

Fasulyeler sindiremediğimiz çözünebilir lif bakımından zengindir. Fakat bu lifleri bağırsaklarımızda yaşayan bakteriler sindirebildiği için sindirme işlemi sırasında çok fazla gaza neden olur.

3 Protein meyvede birikir

Proteinin bir kısmı bezelyede olduğu gibi baklagilin meyvesine taşınır ve bitki büyüdükçe meyvesinde yavaş yavaş gelişir.

Protein

BAKLA

Bezelye protein biriktirir.

BEZELYE

KURU FASULYE

ÇALI FASULYESİ

MERCİMEK

Protein bitkiye taşınır.

BÖRÜLCE

NOHUT

2 Protein üretilir
Amonyak bitkinin yapraklarında ve diğer bölümlerinde proteine dönüşür, sonra bu protein bitkinin tüm hücrelerine dağıtılır.

PROTEİN

AMONYAK

1 Nitrojen amonyağa dönüşür
Kök yumrularındaki *rizpbiyum* bakterisi havadaki nitrojeni amonyağa dönüştürür, amonyak daha sonra bitkiye aktarılır.

Havadaki nitrojen

Bitkiye aktarılan amonyak

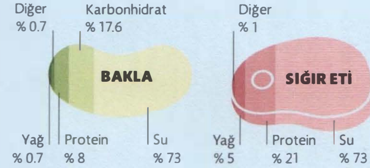
Bakteri tarafından kök yumrularından alınan nitrojen

Amonyak

KÖK YUMRU

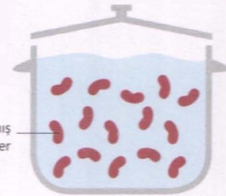
Bakliyatın faydaları

Bakliyat iyi bir protein kaynağıdır; sığır eti benzeri hayvansal protein kaynaklarıyla kıyaslandığında daha az yağ, daha çok lif içerir. Bakliyatta karbonhidrat yüksek miktarlarda olsa da büyük çoğunluğu yavaş sindirilen nişasta formundadır, bu nedenle kan şekerinin hızla yükselmesine neden olmaz. Bakliyat aynı zamanda fitokimyasallar bakımından da zengindir *(bkz. sayfa 110-111)*, bol miktarda mineral ve B vitamini içerir.



TOKSİNLERİ ATMAK

Bazı fasulyeler çiğ yenmeleri halinde ciddi zehirlenmelere neden olabilecek toksinler içerir. Bilinen en iyi örnek kırmızı barbunyadır ancak lima fasulyesi ve bakla da toksin ihtiva eder. Çiğ fasulyeler iyice ıslatılarak veya pişirilerek zehirden arındırılabilir; bu işlemler yumuşamalarını sağlar, sindirilmelerini kolaylaştırır.



Suya yatırılmış fasulyeler



Soya

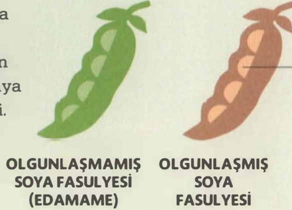
Soya, fasulyeler ve genel anlamda diğer bitkisel gıdalar arasında, sağladığı protein bütünlüğü arasında müstesna bir konuma sahiptir. Doğuda binlerce yıldır önemli bir gıda olan soya fasulyesi ürünleri batıda da benimsenmiştir.

SOYADAKİ BİTKİSEL HORMON ERKEKLERDE GÖĞÜS BÜYÜMESİNE NEDEN OLUR MU?

Vücut geliştirme sporu ile uğraşan bazı sporcular, kas gelişimine yardımcı olması için soya proteini kullanır. Erkek vücut geliştiriciler ise soya fasulyesindeki bitkisel hormon fito östrojenin vücutlarına kadınsı bir görüntü vereceğine dair söylentiler nedeniyle undan uzak durur. Fasulyedeki söz konusu hormon miktarı, böyle bir etki yaratmayacak kadar düşüktür.

Edamame soya fasulyesi

Soya fasulyesi, Japonya'da edamame olarak bilinen olgunlaşmamış fasulyenin popülerliği sayesinde dünya çapında tanınır hale geldi. Ancak soya sütü, tofu ve soya sosu, hepsi olgunlaşmış fasulyeden yapılır.



Soya sütü ve tofu

Olgunlaşmış soya fasulyesi besleyici proteinler ve yağla dolu olsa da işleme tabi tutulana dek oldukça tatsızdır. Doğu Asya'da insanlar, fasulyenin içindeki proteini ve yağı çıkarıp yenebilecek hale getirmenin yollarını bulmuşlardır. Soya sütü yapmanın yöntemlerinden biri fasulyeleri öğütmek ve ısıtmaktır. Soya fasulyesi başlı başına faydalı bir üründür ama bir sonraki adım sütü kesmek ve bir tür soya peyniri olan tofu yapmaktır.

1 Islatıp karıştırmak Fasulyeler yumuşayana dek ıslatılır, ezilip bulamaç haline getirilerek proteinlerini ve yağ damlacıklarını salmaları sağlanır.



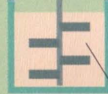
2 Pişirme Bulamaç enzimlerin yağ damlacıklarını yararak acı aromalı moleküller haline getirmemesi için pişirilir.



3 Filtreleme Fasulyelerin kabukları ve liflerinden oluşan hamur filtrelenerek soya sütü elde edilir.



4 Sütü kesmek Soya sütü, çözünmüş proteinlerin, proteinle kaplı yağ damlacıklarıyla birleşmesine olanak verecek şekilde tuzla kesilir.



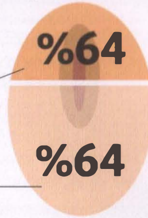
5 Sıkıştırmak ve şekillendirmek Kesmiklerin suyu alınır, bazen suyunu salması için parçalanır. Kesmikler hâlâ sıcakken preslenerek bloklar halinde kesilir.





ET VE MANDIRA ÜRÜNLERİ YERİNE GEÇECEK GIDA

Soya fasulyesinde diğer fasulyelere kıyasla iki misli daha fazla protein vardır, içerdiği aminoasitler bakımından neredeyse kusursuz bir dengeye sahiptir. Kalsiyum bakımından güçlü soya sütü, rahatlıkla inek sütünün yerini tutabilir. Aralarında tofu ve tekstüre bitki proteinin de bulunduğu diğer soda ürünleri et yerine kullanılabilir.



Yüksek kaliteli proteinle birlikte, yeterli miktarda gerekli aminoasit

Karbonhidrat, lif, mineraller, yağ ve su

1 Pişirme
Soya fasulyeleri, soya sütünde olduğu gibi, bitki enzimlerinin "fasulyeye özel lezzetini" vermemesi için ıslatılıp pişirilir.

BUHAR KAZANI



2 Aşılama
Fasulyeler ilk fermantasyon için, Japon usulü soya sosunda olduğu gibi, tane halinde pişirilmelerinin yanı sıra Aspergillus küfünün sporlarıyla da aşılanır.

MANTAR YETİŞTİRMEK

Sıcaklık ve nem kontrol edilmiştir.

Soya fasulyesi parçası küfle kaplanmıştır.

3 Fermantasyon
Tuzlu suya yatırılan küf ölür ama enzimleri etkin kalır. Bu, bakteri ve maya tarafından gerçekleştirilen ikinci fermantasyonun önünü açar.

Salamura (tuz ve su) fasulye, küf, maya ve bakteriyi kaplar.

FERMANTASYON KAZANI

4 Sıkıştırma
Yaklaşık 6 ay sonra karışım bezle sıkıştırılır ve ham soya sosu ortaya çıkar.



5 Şişeleme
Sos pastörize ve filtre edilir veya durulaştırılır, ardından şişelenir.



ŞİŞELER

SOYA SÜTÜ **PROTEİN** BAKIMINDAN **EKSİKSİZDİR, İNSAN** VÜCUDU İÇİN GEREKLİ **DOKUZ AMİNOASİDİ** BÜNYESİNDE BARINDIRIR.

Soya sosu

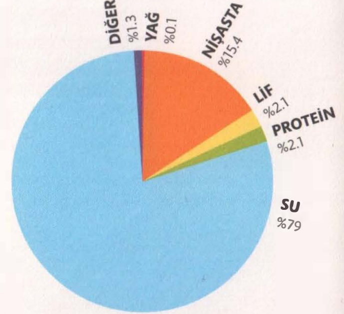
Soya fasulyesi fermente edilerek sos elde edilir; bu sos bünyesinde fasulyenin birçok faydasını barındırır ki bunlar arasında kırmızı şarabın içerdiğinden 10 kat daha fazla antioksidan da vardır *(bkz. sayfa 170-171)*. Modern soya soslarının çoğu fermantasyon aşamalarının önemli bir kısmı atlanarak kimyasal olarak üretilir; bu bakımdan geleneksel soya sosunun dost bakterilerinden yoksundur. Geleneksel üretimin gerekli aşamalarından biri, istenmeyen bakterilerin üretimini engellemesi bakımından tuz eklemektir. Bazı soya sosları yüzde 14-18 civarında tuz içerir, bu nedenle az sodyum tüketilmesi hedeflenen beslenme düzenlerinde sınırlı kullanılmaları gerekir *(bkz. sayfa 212-213)*.

Patates

7.000 yıldan daha uzun bir süre önce gıda ürünü olarak ilk kez Güney Amerika'da yetiştirilmiş olan patates, Avrupa'ya 16. yüzyılda getirilmiş ve o zamandan beri dünya çapında en popüler sebze ve en önemli gıda kalori kaynağı haline gelmiştir.

Patatesin içinde ne var?

Patates içerdiği yüksek miktarda nişastayla bilinir; bu miktarın büyük bölümü amilopektin şeklindedir (*bkz.* sayfa 90). Amilopektinin sindirilmesi kolay olduğundan patates, glisemik endeksi yüksek bir besindir (*bkz.* sayfa 91). Patates aynı zamanda C vitamini, antioksidanlar, B6 vitamini ve potasyum bakımından da zengindir ve bu besinlerin çoğu ve lif, kabuğundadır.

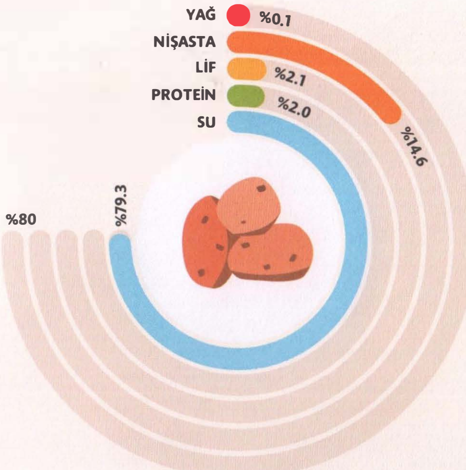


Çiğ patatesteki ana besinler
Patateste su haricinde en çok nişasta vardır. Belli bir miktar lif, protein ve fitokimyasal da içerirken (*bkz.* sayfa 110-111) neredeyse hiç yağ yoktur.

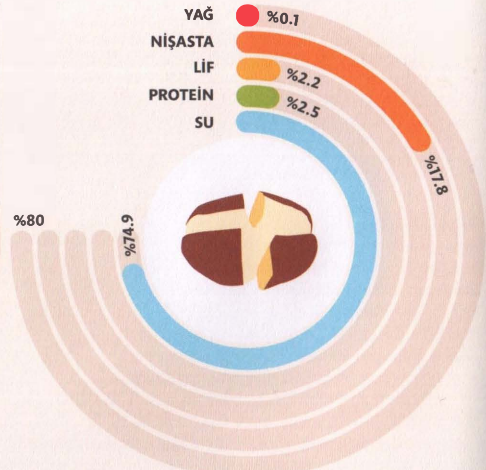
Pişirmenin etkileri

Farklı pişirme yöntemleri, suyun az çok kaybolması ve kızartama esnasında yağ gibi bazı bileşenlerin eklenmesiyle besin değerlerini önemli ölçüde etkiler. Haşlama, patates hücrelerindeki nişasta taneciklerinin suyu emmesine neden olur. Una bulanmış pateteste bu durum hücrelerin ayrılmasına yol açarak patatese güzel, kuru bir kıvam verirken balmumu kıvamındaki patatesin hücreleri ise birbirine yapışır, nihai ürünün yoğun ve nemli olmasını sağlar.

Pişirilmiş patatesteki ana besinler
Haşlanmış ve fırında kızartılmış pateteslerin içeriğindeki ana besin maddelerinin miktarı oldukça benzerdir ancak kızarmış patates ve patates cipsi arasında önemli farklar vardır. Bunun nedeni, kızartmanın, patatesin yağı emmesine ve su içeriğinin önemli miktarda azalmasına neden olmasıdır.



KABUĞUYLA BİRLİKTE HAŞLANMIŞ



KABUĞUYLA BİRLİKTE KIZARTILMIŞ



Patatesin kullanımı

Patates çokyönlü bir sebzedir. Unlu çeşitleri (King Edwards, Maris Pipers ile koyu gri-kahverengi ve kalın kabuklu bir patates cinsi olan russet de dahil olmak üzere) fırında ve yağda kızartmaya, pişirmeye ve püre yapmaya uygunken Charlottes, Maris Peers ve Kuzey Amerika'da yetişen küçük patates gibi balmumu kıvamında olanlar kısık ateşte pişirmeye, et ve sebzeyle güveç yapmaya, salata ve rendelenmiş peynirle pişirilen (graten) yemeklere eşlik etmeye daha uygundur. Patates nişastası düşük maliyeti nedeniyle, örneğin pasta karışımlarındaki bazı malzemelerin birbirine bağlanmasında, bisküvi, hatta dondurma gibi çok geniş yelpazede işlenmiş gıdada da kullanılır.


ET VE SEBZELİ YAHNİ

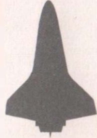

BİSKÜVİ


DONDURMA


KEK KARIŞIMI


PATATESLİ ATIŞTIRMALIKLAR

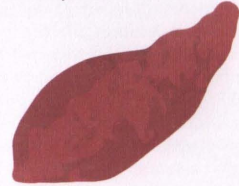
Çokyönlü nişasta
Patates nişastası çok değişik gıdalarda bulunur; bu bakımdan patatesin, test edilmiş gıdalar arasında en az alerjik gıda olması bir şanstır.

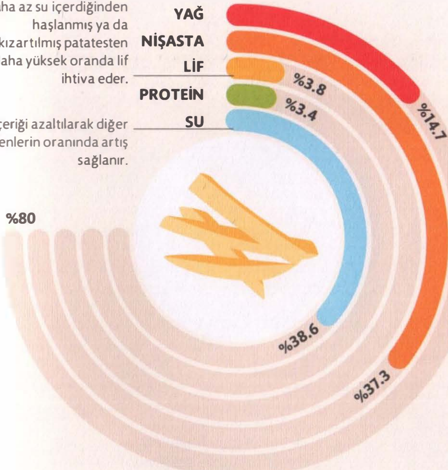


PATATES 1995 YILINDA UZAYA GÖNDERİLEN MEKİKTE YAPILAN BİR DENEYLE UZAYDA YETİŞTİRİLEN İLK SEBZE OLMUŞTUR.

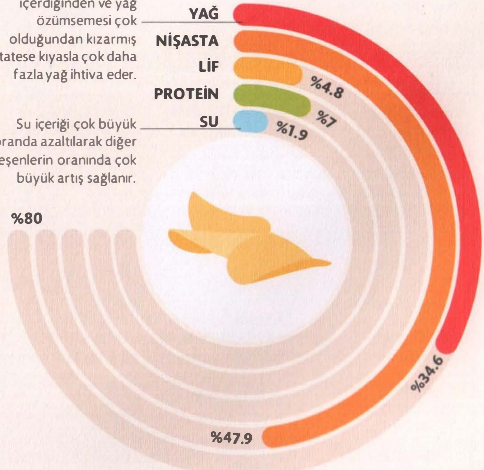
TATLI PATATES

Tatlı patatesin (ki sık sık yerelmasıyla karıştırılır ancak farklı bir sebzedir) menşei Güney Amerika'dır ama günümüzde birçok ülkede gözde bir sebze haline gelmiştir. Belirgin tatlı tadını, nişastalarında parçalanarak sofra şekerinden daha tatlı bir şeker olan malt şekerine dönüşen enzimlerine borçludur. Tatlı patates aynı zamanda çok miktarda beta karoten (vücutta A vitaminine dönüşebilir) yanı sıra mineraller ve bitki östrojeni de ihtiva eder.





KABUĞU ÇIKARILMIŞ PATATES KIZARTMASI



KABUKSUZ, SADE CİPS

Meyve ve sebzeler

Vitamin, mineral, lif ve fitokimyasallar bakımından zengin, yağ ve kalori bakımından fakir meyve ve sebzeler sağlıklı ve dengeli beslenmenin hayati bir parçasıdır.

Günde beş kez

Birçok gelişmiş ülkede ortalama bir insanın yediği meyve ve sebze miktarı oldukça düşüktür ancak yapılan çalışmalar bu gıdalara geniş yer verilen beslenme biçimlerinin, aralarında kolorektal kanseri, kalp hastalıkları ve inme gibi bazı ciddi sağlık sorunlarıyla alakalı riskleri azaltabildiğini göstermiştir. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü (WHO) her gün en az 400 gr meyve ve sebze tüketilmesini önerir. Bu öneriyi temel alan birçok sağlık otoritesi genellikle, "günde beş kez" şeklinde bilinen bir beslenme prensibi getirmiştir; bu en az 80 gramlık porsiyonlarla günde beş kez meyve sebze tüketilmesi gerektiği anlamına gelir.

Hangi besinler dahildir?

Günde beş kez meyve sebze önerisine patates, yerelması ve manyok gibi nişastalı olanlar hariç hemen her meyve ve sebze dahildir. Fasulye ve bakliyat da bu öneri kapsamında tüketilebilir ancak ne kadar yerseniz yiyin, tek bir porsiyondan fazla olmamalıdır. Meyve suları ve meyveli içecekler de öneriye dahil edilebilir ancak bazı otoriteler söz konusu içeceklerin içerdikleri yüksek şeker oranı nedeniyle kısıtlanmaları gerektiğini öne sürer.

Kırmızılar
Kırmızı meyve ve sebzeler karotenoid likopen içerir. Bu madde bazı kanser türleri riskini azaltsa da insanlar üzerinde yapılan testler net bir sonuç vermemiştir.

KIRMIZILAR

Mor lahana

Günde beş kez
Günlük sebze ve meyve tüketiminizin ille de taze meyve ve sebzelerden oluşması gerekmez. Bir porsiyon meyve suyu veya meyve içeceği gibi fasulye ve bakliyat da buna dahildir.

MORLAR


TAZE MEYVE VE SEBZE


KONSERVE MEYVE VE SEBZE


PİŞİRİLMİŞ MEYVE VE SEBZE


DONURULMUŞ MEYVE SEBZE


FASULYE VE BAKLAGİLLER


KURUTULMUŞ MEYVE


ŞEKERSİZ SAF MEYVE SUYU


ŞEKERSİZ MEYVE İÇECEĞİ

Morlar
Mor rengi veren madde, bir antioksidan olan antosiyanindir. Mor lahana ve pancar gibi bazı mor meyve sebzeler tansiyonun düşmesine yardımcı olan nitrattan da bol miktarda içerir.



Havuç

TURUNCULAR

SARILAR

Tatlı mısır

Muz

YEŞİLLER

Gökkuşağını yemek

Meyve sebzelerin farklı renkleri, farklı fitokimyasallar içerdiklerini gösterir (*bkz.* sayfa 110-111). Bunların çoğu antioksidandır ve bazılarının vücudumuzu hastalıklara karşı koruduğuna inanılır. Ortada "gökkuşağı yemenin" özellikle faydalı olduğunu destekleyecek güçlü ve bilimsel bir kanıt olmasa da gökkuşağı renklerinde meyve sebze tüketerek vitamin ve mineraller gibi, vücudumuz için gerekli besinleri almamızı ve "günde beş kez" hedefine ulaşmamızı sağlayacak doğal, birçok meyve sebze tüketmemiz mümkündür.

Sarı ve turuncu

Sarı ve turuncu meyve ve sebzeler vücutta A vitaminine dönüşecek yüksek miktarda beta karoten içerir. Beta karoten başlı başına gerekli bir besin öğesi olmasa da A vitamini gerekli bir besin öğesidir. Havuç, greyfurt, tatlı mısır, kabak, tatlı patates ve tatlı biberlerin hepsi beta karoten bakımından zengin meyve sebzelerdir.

SADECE EN ÇOK SEVDİĞİM MEYVE VEYA SEBZEYİ YİYEBİLİR MİYİM?

Hayır. Meyve ve sebze tüketimini çeşitlendirmek önemlidir çünkü farklı meyve ve sebzeler vücudumuz için faydalı farklı besinler ihtiva eder.

Yeşiller

Yeşil rengi veren madde klorofil pigmentidir ama yeşil renkli birçok meyve ve sebze besleyici öğeler de içerir. Örneğin brokoli ve karalahanada lutein, zeaksantin ve göz sağlığına iyi gelen fitokimyasallar vardır.

FİTO ÖSTROJEN

Bunlar bitkiler tarafından üretilen ve muhtemelen vücudumuzdaki hormonlar gibi çalışan hormonlardır; özellikle östrojen (kadın cinsellik hormonu) hormonu gibi. Meyve ve sebzelerdeki fito östrojenler kadınlarda menopoz sırasında ve sonrasında sağlığı korumak adına önemli bir rol oynuyor olabilir. Yapılan araştırmalar bol meyve yiyen veya Akdeniz diyeti uygulayan kadınların, ateş basma veya geceleri terleme gibi durumlarla daha az karşılaştıklarını göstermektedir.



Süper gıdalar

"Süper gıda" teriminin net bir açıklaması olmasa da genellikle sağlığın korunmasına, hastalıklarla mücadele edilmesine yardımcı olan faydalı maddeler bakımından zengin, sağlıksız madde içermeyen veya çok az miktarda içeren gıdalar anlamına gelir.

NAR
BROKOLİ
AVOKADO
AÇAİ ÇİLEĞİ
BADEM
KARALAHANA
YABANMERSİNİ

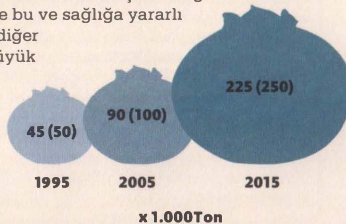
Süper gıda çeşitleri

Süper gıdalar sağlığı güçlendiren besin öğelerine ortalamanın üstünde miktarlarda sahipken sağlığa zararlı olabilecek maddeler bakımından ya fakirdir ya da bu tür maddeleri hiçbir şekilde ihtiva etmez. Ancak bu terim çekiciliğini bilimsel kanıtlardan çok, pazarlama ve gıda konusundaki geçici heves ve modaya borçludur. Karalahana, kabuklu deniz hayvanları ve avokado gibi bazıları besin öğeleri bakımından özellikle çok zengin olsalar da gerçekte taze gıdaların çok büyük bir bölümü süper gıda olarak nitelendirilebilir.

Gözde gıdalar
En gözde gıdalar, sıklıkla süper gıda olduğu iddiasıyla öne çıkan gıdalardır. Bunlar arasında avokado ve badem gibi gerçek besinler bulunsa da goji böğürtleni ve çiya tohumu gibi rüştünü henüz ispat etmemiş olanlar da vardır.

Yabanmersini

Süper gıda olarak adlandırılan ilk besinlerden biri olan yabanmersini, Kuzey Amerika'nın C ve K vitaminleri, lif, manganez minerali, bir antioksidan olan antosiyanin *(bkz. sayfa 110-111)* zengini, doğal küçük mavi meyveleridir. Küçük ölçekli birkaç araştırma yabanmersininin kalp damar hastalıkları riskini azalttığını ve zihinsel işlevselliği güçlendirdiğini gösterse de bu ve sağlığa yararlı olduğuna dair bunun gibi diğer bulguları destekleyecek büyük ölçekli bir çalışma ve delil bulunmamaktadır.



Yabanmersini tüketimi
"Süper gıda" etiketi, ABD'de yabanmersini tüketiminin son 20 yılda abartılı bir biçimde, beş misli artmasına neden olmuştur.

İŞLEVSEL GIDA NEDİR?

Bunlar sağlığa, temel besin değerlerinin ötesinde faydalar sağlayan gıdalardır. Terim, içeriğinden daha fazla eklemek suretiyle, ekstra faydalar sağlayan gıdaları kastetmek için de kullanılır.





SÜPER GIDA	SAĞLIĞA ETKİLERİ
Kinoa	Protein bakımından zengindir; gerekli aminoasitlerin tümünü içeren "tam" protein kaynağıdır, glutensizdir.
Brokoli	Vitamin (özellikle C vitamini) ve antioksidan bakımından zengindir, kolesterolü düşürür (bu iddiayı desteleyen sınırlı sayıda kanıt vardır), bazı kanser türlerine karşı koruyucudur (ispatlanmamıştır).
Karalahana	Demir ve kalsiyum, C ve K vitaminleri, folik asit bakımından zengindir; yaşlanmaya bağlı görme sorunlarını önlemeye veya yavaşlatmaya yardımcıdır.
Pancar	Tansiyonu düşürür (ufak bir etkisi olduğuna dair bazı deliller mevcuttur), demansı önler (ispatlanmamıştır).
Sarımsak	Tansiyonu düşürür (bu iddiayı desteleyen sınırlı sayıda kanıt vardır), kolesterolü düşürür (doğrudur ancak az bir oranda...), bazı kanser türlerine karşı koruyucudur ((bu iddiayı desteleyen sınırlı sayıda kanıt vardır).
Avokado	Kalp için faydalı tekli doymamış yağlar ve kan şekerini düzenlemeye yardımcı liflerin yanı sıra K, E, C ve B vitaminleriyle potasyum içerir.
Açaiçileği	Antioksidan bakımından zengindir; kanseri önleyici ve iltihap baskılayıcı özellikleri vardır (ispatlanmamıştır).
Yabanmersini	Antioksidan ve C vitamini bakımından zengindir.
Goji böğürtleni	Antioksidan bakımından zengindir, portakala kıyasla daha fazla C vitamini içerir (doğru değildir); ömrü uzatır, görme ve üreme kabiliyetini artırır, yaşlanmayı geciktirir (hiçbiri ispatlanmamıştır).
Nar	Tansiyonu düşürdüğü, kemikleri güçlendirdiği söylenir (ikisi de ispatlanmamıştır ancak tansiyona olan etkisi bazı deneylerle kısmen desteklenmiştir).
Badem	Kalbe faydalı bazı doymamış yağlar içerir; lif, antioksidan, B ve E vitamini ile mineraller bakımından zengindir.
Amarant	Protein zengini bir sebzedir, glutensizdir; içeriğinde birçok sebzeye kıyasla daha fazla mineral bulunur.
Çiya tohumu	Kilo vermeye yardımcı olur (ispatlanmamıştır); suda çözünen lifler, protein, Omega-3 yağları bakımından zengindir.
Keten tohumu	Omega-3 yağları ve suda çözünen lifler bakımından zengindir.
Yeşil çay	Metabolizmayı hızlandırır (doğru değil), kolesterolü düşürür (bu iddiayı desteleyen sınırlı sayıda kanıt vardır), tansiyonu düşürür (az bir etkisi olduğuna dair bazı kanıtlar vardır), bazı kanser türlerine karşı koruyucudur (ispatlanmamıştır).
Buğday çimi	Bağırsak iltihabına karşı koruyucudur (ispatlanmamıştır), kırmızı kan hücrelerinin sayısını artırır (ispatlanmamıştır).

Manuka balı

Tüm balların mikroplara karşı savaşma özelliği vardır ancak manuka çiçeğinin özüyle beslenen arıların yaptığı balın, hastalığa neden olan birçok mikroba karşı ispatlanmış, eşsiz antibakteriyel maddeler içerdiği bilinir. Tedavi edici özelliğe sahip steril ballar yara merhemi olarak bile kullanılır.

Fitokimyasallar

Gelip geçici bir moda olmaktan öte doğal biçimde ortaya çıkan fitokimyasallar, meyve, sebze ve diğer bitkisel gıdaların sağlığa faydaları ve besleyici güçleri bakımından önümüze yeni pencereler açmıştır.

Fitokimyasallar nedir?

Fitokimyasallar teknik olarak bitkiler tarafından üretilen kimyasallardır, fitobesinler ise fitokimyasalların besleyici öğeler taşıyan özel türleridir. Ancak gıda biliminde bu iki terim genellikle aynı şeyi ifade etmek üzere kullanılır ve doğrudan gerekli olmasa da, sağlık üzerinde uzun vadeli etkileri olan (ya da olduğuna inanılan) çok az miktarlarda mevcut bitki kimyasalları kastedilir. Bazı gıdalar bol miktarda faydalı fitokimyasallar içerir ve sağlığımızı geliştirmek üzere onları kullanma imkânı verir.

DOMATESİN KANSERE KARŞI KORUYUCU ETKİSİ VAR MIDIR?

Domates prostat kanseri üzerinde sağlığa faydalı etkileri olduğu söylenen likopen zengini bir sebzedir ancak söz konusu bu etkiyle alakalı bilimsel kanıtlar ikna edici olmaktan uzaktır.

Başlıca fitokimyasallar

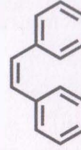
Fitokimyasallar kimyasal türlerine göre kategorize edilebilir. Bazı ön çalışmalar sağlığa yararlı olduğunu gösterse de bunu destekleyen çok az bilimsel kanıt vardır.

	Terpenler	Organosülfür	Saponinler	Karotenodiler	Polifenoller
ÖRNEKLER	Limonen, karnosol, pinen, mirsen, mentol	Allisin, sülfürofan, glütatyon, izotiyosinat	Beta sitesterol, diozgenin, ginsenoid	Alfa ve beta karoten, beta kriptozantin, likopen, lutein, zeaksantin	Fenolik asit, stilben (örnek; resveratrol), ligan, flavonoid (örnek; kateşin, antosiyanin, kuersetin, jenistein, daidzein, glistin), tanen
SAĞLIĞA ETKİLERİ	Antiseptik, antibakteriyel, antioksidan, iltihap baskılayıcı ve kanseri önleyici özellikleri olabilir.	Mikroplara karşı savaşan, kanser önleyici ve antioksidan özellikleri olabilir; bu bileşiklerdeki sülfür, protein sentezinde ve enzim reaksiyonlarında büyük rol oynar.	İnsan steroidlerini ve hormonlarını taklit eder, kolesterol seviyesini düşürebilir, bağışıklık işlevini güçlendirebilir, mikroplarla savaşan ve mantar oluşumunu önleyen özelliklere sahip olabilir.	Kanser hücrelerinin büyümesine engel olabilir, bağışıklık sisteminin karşılık verme gücünü artırabilir, antioksidan özellikleri olabilir; bazı karotenoidler göz sağlığının korunmasına yardımcı olabilir (*bkz.* sayfa 115).	İltihapları ve tümor gelişimini engelleyebilir, astım ve koroner kalp hastalıkları riskini azaltabilir; bazılarının antioksidan özelliği olabilir, bazıları fito östrojen (*bkz*, sayfa 107) gibi hareket ederek ateş basması benzeri menopoz belirtilerini azaltabilir, bazıları ise menopoz sonrası görülen bazı kanser türlerinin riskini azaltmasıyla ilişkilendirilir.
GIDA KAYNAĞI	Turunçgillerin kabuğu, kiraz, vişne, şerbetçiotu, yeşil otlu şifalı otlar (örnek; nane, biberiye, defne, keklik otu, adaçayı)	Yeşil yapraklı sebzeler, sarımsak, soğan, yabanturpu, Çin lahanası	Yerelması, kinoa, çemen otu, ginseng, soya fasulyesi, bezelye	Kırmızı, turuncu, sarı ve yeşil meyve ve sebzeler	Elma, turunçgiller, çilek, kiraz, böğürtlen, ahududu, yabanmersini, üzüm, pancar, soğan, tam tahıllar, ceviz, soya ürünleri, yeşil fasulye, maş fasulyesi, japonsarmaşığı, nohut, kahve, çay



Antioksidan etkisi

Vücudun doğal işleyişi ve dış etkenler, hücrelerin içinde serbest radikallerin (elektronu eksik atom veya moleküller) oluşumuna neden olur. Bunlar oldukça tepkiseldir ve hücrenin tahrip edilmesine neden olabilir. Vücut normalde yedek elektronlarını hibe eden ve serbest radikalleri etkisiz hale getiren antioksidan üretir ancak bazen vücudun başa çıkamayacağı kadar çok serbest radikal olabilir ki bu durumda beslenme programını antioksidan zengini gıdalarla takviye etmek faydalı olabilir.



YAKLAŞIK 4.000 FARKLI FİTOKİMYASAL VARDIR.

3 Antioksidan eylem
Antioksidanların hücrelerdeki serbest radikalleri etkisiz hale getirecek birçok yedek elektronu vardır.

UV VE IYONLAŞTIRICI IŞIN

İLTİHAPLI HÜCRE

ÇEKİRDEK

MİTOKONDRİ

ÇEKİRDEK

ANTİOKSİDAN

Antioksidan tarafından hibe edilen elektron

NÖTRALİZE EDİLMİŞ SERBEST RADİKAL

AKTİF SERBEST RADİKAL

DNA

DNA'dan çalınan elektron

PROTEİN

Proteinden çalınan elektron

Hücre zarından çalınan elektron

HÜCRE ZARI

ARAÇ EGZOZU, SİGARA, KİMYASALLAR

1 Serbest radikaller üretilir
Radyasyon, kimyasal maddeler, vücutta iltihaplanma gibi bazı dış faktörlerle mitokondrinin enerji üretimi gibi normal hücre faaliyetleri, hücrelerde serbest radikal oluşuma yol açabilir.

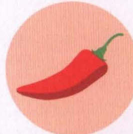
2 Hücre hasarı
Serbest radikaller proteinlerden, DNA'lardan veya lipitlerden elektron "çalarak" hücreye zarar verebilir.

Alkaloit

Fitokimyasalların değişik bir grubu olan alkaloitler, hastalıklara ve zararlı böceklere karşı koruma sağlamak üzere birçok bitki tarafından üretilir. Bunlar kahve çekirdeği gibi (ki burada kahvenin acı tadından sorumludurlar) bazı bitkisel gıdalarda aktif olarak bulunan içeriklerdir; bazıları da morfin gibi tedavi edici ilaç olarak kullanılır. Strikinin gibi bazı alkaloitler zehirlidir.



KAHVE ÇEKİRDEĞİ



ACI KIRMIZIBİBER

Alkaloit kaynakları
Aralarında kahve çekirdeği ve acı kırmızıbiberin de bulunduğu birçok bitkisel gıda alkaloit içerir. Kahve çekirdeği alkaloit kafein ihtiva ederken acı kırmızıbiber, biberin acılığından sorumlu kapsaisin ihtiva eder.

Kabuğunu yiyin
Bitkiler birçok antioksidanı dış kısmında, örneğin meyveler kabuklarında, yeşil sebzeler yapraklarının dış kısmında üretir; bu bakımdan iyi miktarda antioksidan almanın en iyi yolu, kabukları ve yaprakların dış kısımları yemektir.

Fotosentez yüklemesi
Güneş ışığındaki fotonlar fotosentez yapar ama aynı enerji DNA'lara ve diğer biyolojik moleküllere zarar da verebilir. Bitkiler onların stresle başa çıkabilmeleri için koruyucu antioksidanlar üretir.

Güneş ışığından gelen fotonlar yaprak yüzeyine çarpar.

Alkaloit ve karotenoit gibi fitokimyasallar koruyucu bir "kalkan" oluşturarak ultraviyole ışınları emer.

FİTOKİMYASAL

DNA

2 Serbest radikal üretimi
Faal hale gelen serbest radikaller kimyasal reaksiyonu tetikler ve elektron "çalarak" DNA gibi hassas moleküllere zarar verir. DNA ve hücrenin diğer mekanizmasının parçalarına verilen zarar, işlev bozukluğuna ve hücre ölümüne yol açabilir.

FAAL HALE GELMİŞ SERBEST RADİKAL

Harekete geçen serbest radikal, DNA'dan elektron "çalar".

KLOROFİL

1 Fotosentez
Güneşten gelen ultraviyole ışınlar fotosentez esnasında klorofil tarafından özümsenir ve bitki için enerji üretimi gerçekleşir. Oksijenin yanı sıra, yan ürün olarak faal hale gelmiş serbest radikaller de üretilir.

Yeşil bitkilerde bol miktarda bulunan klorofil, bitkinin yapraklarına rengini verir.

ISPANAK SİZİ GÜÇLÜ YAPAR MI?

Ispanak vücutta metabolizma sürecinden geçtiğinde kas hücrelerini daha etkin kılan nitrat bakımından zengindir. Bu bakımdan ıspanak, dolaylı yolla da olsa güçlü olmanıza yardım eder (ancak egzersiz yapmanız da şarttır).

Yapraklı sebzeler

Yaprağı ne kadar koyu olursa sebzenin, fitokimyasalların yanı sıra, birçok vitamin ve mineralle tıka basa dolu olma ihtimali de o kadar yüksektir ve tüm bunlar hemen hemen kalorisiz ve lif bakımından zengin bir paket içinde temin edilir. Bu durum ıspanaktan karalahanaya, tüm yapraklı yeşil sebzeleri su götürmez bir biçimde süper gıda yapar. Ancak söz konusu sebzelerin güçlü ve belirgin lezzeti herkese göre değildir.



ETKİSİZ HALE GETİRİLMİŞ SERBEST RADİKAL

Antioksidan serbest radikale kilitlenerek onu hareketsizleştirir.

ANTİOKSİDAN

3 Antioksidan koruması
Yaprak hücreleri serbest radikalleri etkisiz hale getirmek için yüksek miktarda antioksidanla donanmıştır.

YAPRAKLI AROMA

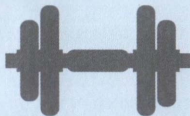
Yaprak kesildiğinde veya ezildiğinde hücrelerin içindeki enzimler açığa çıkar. Bu enzimler, hegzanol ve hegzanal (yaprak alkolü) açığa çıkarmak için kloroplastların (klorofil içeren küçük maddeler) zarlarındaki yağ asitlerinin uzun zincirini kırar. Bu küçük moleküller üretilen yeşillik kokusundan sorumludur.



Yeşilin faydaları

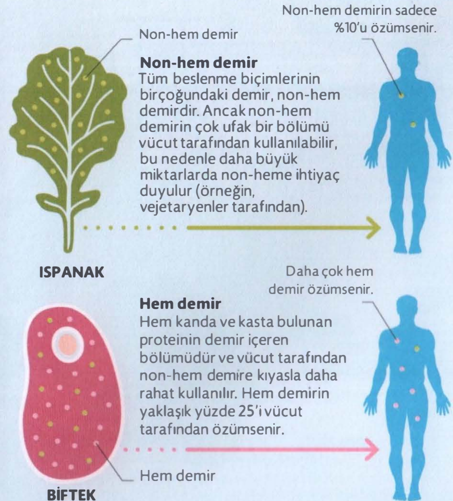
Yapraklı sebzeler, sebze yaprağını nişasta veya şeker depolamak için değil, sadece üretmek için kullandığından kalorisi düşüktür. Yapraklı sebzeler aynı zamanda yaprağın açıklığını ve ağırlığını desteklemek üzere lif bakımından zengindir, ayrıca güneş ışığına maruz kalmanın ve oksijen üretiminin neden olduğu biyolojik stresle mücadele edecek mikro besinlerle tıka basa doludur. Bitkinin güneş ışığına en çok maruz kalan bölümü, aralarında karotenoit ve organosülfür de olmak üzere *(bkz. sayfa 110-111)* en faydalı fitokimyasalları barındırır.

KALORİ DEĞERİ 1700 OLAN BİR BİFTEK, SADECE 100 KALORİ İHTİVA EDEN ISPANAKLA AYNI DEMİR İÇERİĞİNE SAHİPTİR.



Bitkilerin demiri

Yapraklı yeşil sebzeler demir bakımından zengindir (biftekten daha fazla demire sahip olabilirler), ancak tüm bu demir, hayvan etinde bulunan hem formundan daha iyi özümsenmiş non-hem demir formundadır. Bu yüzdendir ki vejetaryen ve veganlara, et yiyenlere kıyasla 1.8 misli daha fazla demir tüketmeleri önerilir. Ancak yemeğe C vitamini kaynağı eklemek non-hem iyonunun altı kata kadar daha fazla özümsenmesini sağlar; kalsiyum ve tanenden (çay ve kahvede bulunur) uzak durmanın da faydası vardır.



Tarla hardalı ailesi

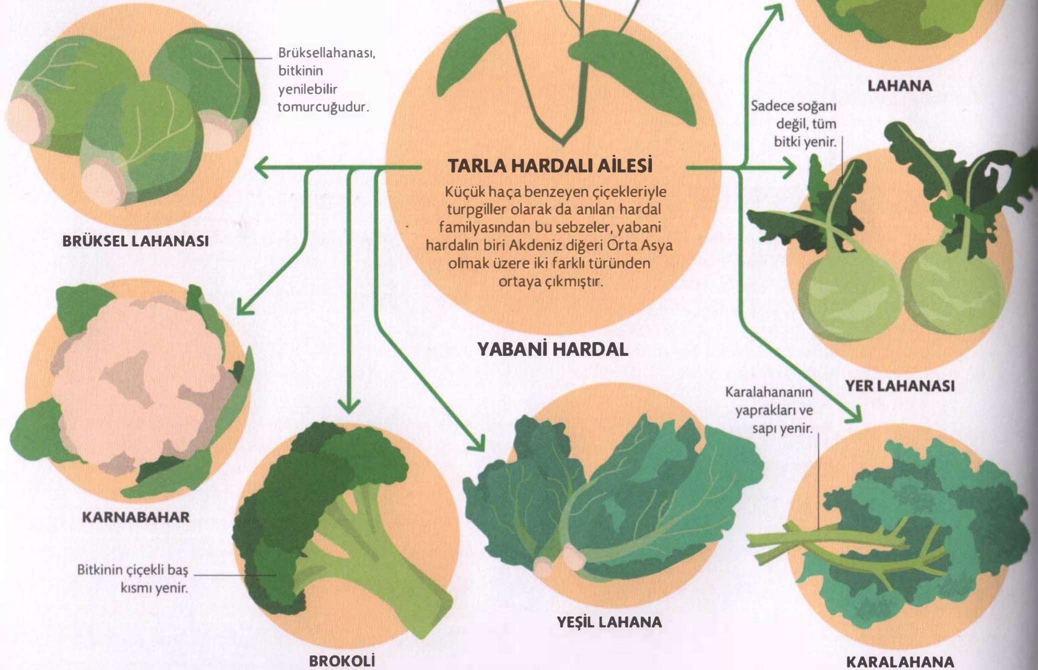
Lahana ailesinin çeşitli üyeleri, besleyici öğelerinin hünerleriyle birlikte anılır. Bunlar sağlıklı vitamin, mineral ve fito besinlerin muhteşem birleşimidir ancak yiyenlerde güçlü reaksiyonları tetikler.

İçlerinde ne var?

Tarla hardalının nişasta ve şeker oranı düşüktür ama başta vitaminler olmak üzere diğer besinlerden yana zengindir. Bunlar sağlığa yararlı olduğu düşünülen bitki maddesi, fitokimyasallarla tıka basa doludur. Kendilerine has tatları ve bazıları için itici gelen kokuları, çoğunlukla kimyasal savunma sisteminin bir bölümünü oluşturan, yüksek miktarda sülfür içeren bileşenlerinle ilintilidir. Yaprakların yenmesi veya zarar görmesi durumunda bu bileşenlerdeki enzimler acı bir tat oluşumuna neden olur.

BRÜKSELLAHANASI DON SONRASI NEDEN DAHA İYİ BİR TAT VERİR?

Soğuk, bitkileri strese sokar; onlar da buna enerjilerini yükseltmek için depoladıkları nişastanın bir kısmını şekere dönüştürerek tepki verir ve daha tatlı olur.





Kanser savaşçıları

Tarla hardalı demir, kalsiyum, potasyum, C, K ve A vitaminleri gibi sağlığı güçlendiren besinlerin yanı sıra karotenoit, polifenol, özellikle de izotiyosinat ve indol gibi fitokimyasallar bakımından da zengindir. İzotiyosinat ve indolün iltihap baskılayıcı olmalarının yanı sıra hücrelerin kendilerini öldürdükleri, hücresel intihara benzer bir süreç olan apoptozu tetikleyerek kanserle savaştıkları düşünülmektedir. Kanser hücreleri normalde ölü hücrelerin sinyallerini almaz, bu yüzden apoptozu harekete geçirmek tümörleri yok edebilir.



Kanser karşıtı faaliyet
Bilim insanları tarla hardalı ailesine mensup sebzelerdeki fitokimyasallarla ilgilenmiş; bunların ciğer, prostat, göğüs, kolorektal kanserle mücadele ettiklerini düşünmektedir.

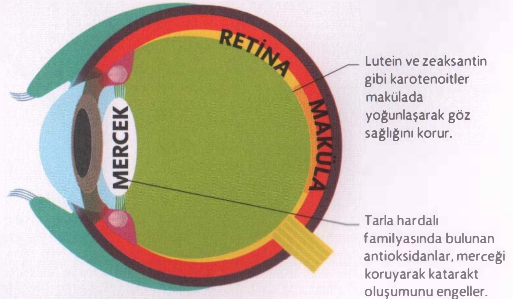
BİYOYARARLILIK

Bir gıda besleyici öğeler bakımından zengin olabilir ama kaç gıda sonunda vücudun kan dolaşımına girmeyi başarır? Besleyici öğelerin, dolaşıma dahil olma derecesi biyoyararlılık olarak bilinir ve diğer maddeler tarafından daha güçlü hale getirilebilir. Örneğin tarla hardalı ailesi gıdalardan alınan demir, C vitaminin varlığıyla artırılabilirken yeşil sebzelere biraz katı veya sıvı yağ eklemek A, D, E ve K vitamini gibi yağda çözünen vitaminlerin vücut tarafından daha çok özümsenmesini sağlar.



Göz sağlığı

Göz, enfeksiyon ve kuruluğa karşı hassastır; keza ışığın tahrip edici etkilerine karşı da... Bu durum zararlı serbest radikalleri yaratmak için atomlardaki elektronları öldüren özellikle yüksek enerjili ultraviyole ışınları için geçerlidir (*bkz. sayfa 111*). Bu, sonrasında hücre ve DNA hasarına yol açabilir, yaşlılıkla alakalı maküler dejenerasyon (sarı nokta hastalığı) ve katarakt riskini artırabilir. Hardal ailesinde bulunan antioksidan bazı karotenoitler, maküler dejenerasyonun ilerleyişini yavaşlatabilir, katarakt vakalarının azalmasına yardımcı olabilir.



Görme yeteneğinin korunması
Maküla (sarı nokta) retinanın en keskin görme yeteneğine sahip bölümüdür. Karotenoitlerin yoğunlaşarak ayırt edici sarı rengi verdiği yer burasıdır.



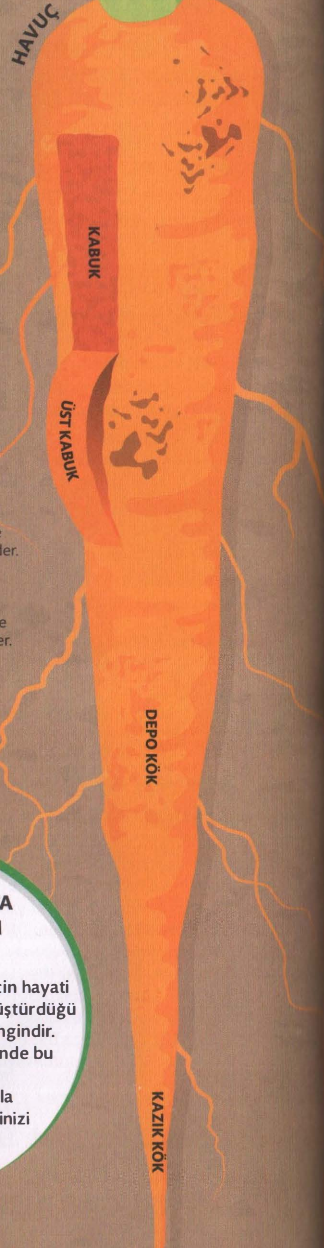
İNSANLARIN YAKLAŞIK YÜZDE 30'U, TARLA HARDALI AİLESİNE MENSUP GIDALARIN ACILIĞINI ALGILAYAMAZ.

Kök sebzeler

Doğanın deposu kök sebzeler, uzun zamandır dünya nüfusunun büyük bir bölümünün en rahat erişilebildiği kalori kaynakları arasındadır. Yavan bir tatları olsa da -ki bazıları zehirlidir de- içeriklerinde mineral ve diğer değerli besin öğeleri vardır.

Kök sebze çeşitleri

Kök sebze dediğimiz şey, bitkinin toprak altında kalan ve yenilebilen kısmıdır. Bu sebzelerin hepsi gerçekte kök değildir; değişikliğe uğramış saplar da bu grubun içinde değerlendirilir. Bu sebzeler zaman içinde evirilmiş veya bitkilerin şeker, nişasta, diğer karbonhidratlar ve besinleri depolayan organları olmaları için yetiştirilmiştir. Bunlar üç geniş kategori altında toplanırlar: yumru kökler, kazık kök sebzeler ve soğansı sebzeler... Kazık kök sebzeler gerçek köktür; havuç, pancar, kereviz, beyaz turp, yabanihavuç, turp, sarı şalgam ve kırmızı turp bu gruba dahildir. Soğansı sebzeler değişikliğe uğramış saplardır; bunlar arasında sarımsak, soğan, pırasa ve arpacıksoğanı vardır. Yumru kökler de soğansı sebzeler gibi değişikliğe uğramış saplardır; patates, tatlı patates, Hint yerelması, manyok ve yerelması bu tür sebzelerdendir.



Kazık kök sebzeler

Bu sebzeler köktür, topraktan nem ve besinlerin özümsenmesine yardım eder. Kazık kök, tohumun serpilmeye başladığında ortaya çıktığı ilk köktür. Kazık kök ailesine mensup havuç ve yabanihavuç oldukça düşük nişasta ve yüksek şekerli içerikleriyle dikkat çeker.

ZEHİRLİ YUMRU KÖKLER

Manyok gelişmekte olan birçok ülkede temel gıda maddesidir ama genellikle kabuklarında ve kabuklarının hemen altındaki zarda zehirli siyanür ihtiva eder; bu nedenle işlemden geçirilmeden veya yenilmeden önce kabukları soyulur. Tatlı olanları genellikle az miktarda siyanür ihtiva ederken acı olanlarında miktar daha fazladır ve siyanürün çıkartılması için işlemden geçirilir, genellikle de suya yatırılır.



HAVUÇ KARANLIKTA GÖRMEYE YARDIM EDER Mİ?

Havuçlar vücudun göz sağlığı için hayati önem taşıyan A vitaminine dönüştürdüğü beta-karoten bakımından zengindir. Beslenme programınız dahilinde bu besinlerden yeterince tüketiyorsanız, daha fazla tüketmek, görme yeteneğinizi ileriye taşımayacaktır.



SOĞAN
KABUK
ZAR
KÖK

YERALTI SAPI
YERALTI FİLİZİ
KÖK
ANA YUMRU
PATATES
ZAR
KABUK
YUMRU

Soğansı sebzeler

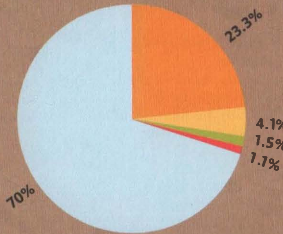
Soğan ve diğer soğansı sebzeler, özel biçimde dönüşüme uğramış kabukları veya tomurcuklarıyla, değişime uğramış yeraltı saplardır. Bitki kış aylarında enerji olarak kullanmak için besinle dolu bu depoyu devreye sokar; bir sonraki bahar tekrar filizlenene dek depodan besinleri pompalar.

Yumru kökler

Yumru kökler soğansı sebzeler gibi, sapları besinleri depolamak için değişime uğramış yer altı bitkileridir. Yüksek nişasta içeren yumru kökler tarih öncesi zamanlardan beri önemli bir kalori kaynağı, günümüzde de dünyanın birçok ülkesinde temel gıda maddesidir.

Liften, nişastadan yana zengin

Kök sebzeler haksız bir biçimde göz ardı edilerek "süper gıda" kategorisine sokulmamıştır. Aslında çoğu lif, mineral ve vitaminler bakımından zengindir. İçerdikleri karbonhidrat miktarı yüksek olsa da "yavaş yanma" eğilimindedir, kalorileri ve glisemik endeksleri oldukça düşüktür (*bkz. sayfa 91*). Hint yerelması buna iyi bir örnektir. Tatlı patatesle karıştırılmaması gereken gerçek Hint yerelmasının menşei Afrika'dır ve Asya mutfağında oldukça sık kullanılır. Genellikle kompleks karbonhidrat ve suda eriyen liflerden oluşur.



Hint yerelmasının besin öğeleri
Hint yerelmasının yüzde 70'i sudur ama geri kalanın büyük bölümü, yüzde 23 nişasta ve yüzde 4 lif olmak üzere, karbonhidrattır. B ve C vitaminleri, bakır, kalsiyum, potasyum, demir, mangan ve fosfor gibi mineraller bakından da zengindir.



PANCARDAKİ KIRMIZI PİGMENT BETALİN GENELLİKLE GIDA BOYASI OLARAK KULLANILIR.

Soğan familyası

Soğan familyası üyelerinin gözleri yaşartan, kokusuyla kaçırtan kimyasal savunması, onları hem sağlığa destek veren fitokimyasallar hem de acılık ve lezzet arayışındaki mutfakların en çok değer verilen eşlikçilerinden yapmıştır.

Akrabalarla tanışın

Soğan ve aynı familyadan gelen akrabaları, enerjilerini şişkin yaprak tabanlarında ve kabuklarında depolayan Allium genus'un yenilebilir üyeleridir. Burada kritik nokta, enerji depolarının nişastadan değil; uzun ve ağır ateşte pişirildiklerinde parçalanarak tatlı bir lezzet veren inulin gibi fruktoz şekeri zincirlerinden oluşmasıdır.

Yenilebilir Allium
Sarımsaktan pırasaya oldukça geniş bir yelpazede olan soğan familyası üyeleri dünya çapında popülerdir.

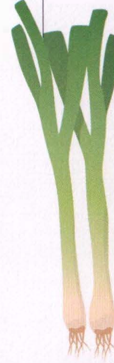

SARIMSAK


ARPACIKSOĞANI

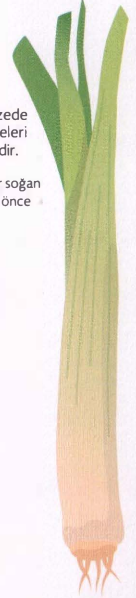


SOĞAN


FRENKSOĞANI



TAZE SOĞAN


PIRASA

Sarımsaklı fayda

Sarımsak da diğer tüm soğan familyası gibi otobur böcekleri rahatsız etmek ve başından defetmek için tasarlanmış ancak insan sağlığı için de çok faydalı olan sülfür bileşenleri üretir. Sarımsağın sülfür savunması diğer antioksidanların yanı sıra allisinden oluşur. Savunma kimyasalları soğanda olduğu gibi, hücreler hasar gördüğünde salınan enzimler tarafından üretilir. Yani besin öğelerinin tamamından faydalanmak için sarımsağı tavada öldürmeden önce ezmek ve enzimlerin işini yapmasını beklemek en iyisidir.

Kan damarlarını genişletir
Sarımsak dolaşımı güçlendirip "ısınma" tesiri yaratmak suretiyle kan damarlarının genişlemesini, rahatlamasını sağlar; tırnak sağlığına katkıda bulunur.

"Kötü" kolesterolle savaşır
Allisin kötü kolesterolü oksitlenmeden (ki damarların tıkanma riskini artırır) korur, aynı zamanda vücudun kötü kolesterolü daha çabuk atmasına yardım eder.

Tansiyonu düşürür
Sarımsak küçük kan damarlarını rahatlattığından aynı zamanda tansiyonu da düşürmelidir. Gerçekten de bu konuda küçük ama önemli bir etkisi olduğuna dair deliller mevcuttur.

Soğuk algınlığıyla mücadele eder
Soğuk algınlıklarına karşı geleneksel olarak kullanılan sarımsak, virüsü önleyen özelliklere sahiptir ancak bu faydasını doğrulamak adına daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.

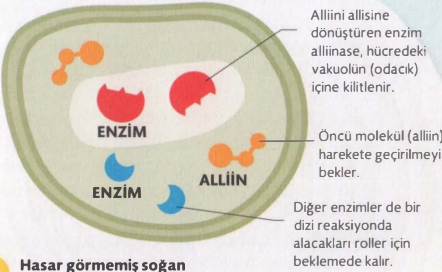
Kanın yapışkanlığını azaltır
Sarımsaktaki sülfür bileşenleri kandaki trombositlerin yapışkanlık seviyesini azaltır, istenmeyen kan pıhtısı üretiminin ve sonrasında gelecek tıkanıklık riskini azaltır.



**30 SANİYE...
SOĞANI KESMEKLE
GÖZÜNÜZÜ YAŞARTMASI**
ARASINDA GEÇEN SÜRE

Soğan neden gözümüzü yaşartır?

Soğan zarar gördüğünde kimyasal silahlarını salar. Art arda devreye giren bu kimyasal savunma mekanizması, sarımsakta olduğu gibi alliinle başlar ancak sonuç, soğanı soyan kişinin gözlerini yakmayı amaçlayan "göz yaşartıcı" faktörün üretimidir. Bu durumdan kaçınmak isteyen aşçılar, soğanı kesmeden önce soğutmayı veya hücre zararını asgariye indirmek için son derece keskin bir bıçak kullanmayı deneyebilir.



1 Hasar görmemiş soğan
Soğan alliin ve propin gibi kokusuz öncü kimyasallarla doludur. Soğan hücreleri bu öncü kimyasalları acı uçuculara dönüştürecek enzimler de ihtiva eder ancak enzimler, vakuol adı verilen odacıklarda kilit altına alınmıştır.



2 Hasar, zincirleme reaksiyonu başlatır
Hücrenin zarar görmesi vakuolün kırılıp açılmasına ve alliinase enzimlerinin alliinle karışmasına neden olur; böylelikle hasara karşı verilen tepkime oluşur.

Zincirdeki bir sonraki enzim, göz yaşartıcı faktörü üretir.

SULFENİK ASİT

GÖZ YAŞARTICI FAKTÖR

Göz yaşartıcı faktör buharlaşarak gaz oluşturur.

Art arda üretilen kimyasallar, savunmaya yönelik diğer acı kimyasallarının ortaya çıkmasını sağlar.

UÇUCU KİMYASALLAR

3 Enzimler uçucu kimyasallar üretir
Diğer enzimler göz yaşartıcı faktör adı verilen ve gerçekten de gözleri yaşartan bir madde olan kimyasal üretir. Kimyasal, üretilmiş diğer uçucu kimyasallarla birlikte buharlaşır.

4 Soğan kimyasalı gözde asit oluşturur
Göz yaşartıcı faktör hızla havaya dağılarak gözlere gelir. Burada, gözü kaplayan sıvı tabakasının içinde çözünürken bir kısmı da sülfürik asit oluşturarak gözü yakar.

BEYNE ACI SİNYALİ GİDER

BEYİN

BEYİNDEN "AĞLA" SİNYALİ GELİR

5 Saklandığı yerden çıkarmak!
Asit gözün savunma mekanizmasını harekete geçirir, gözyaşı üreterek tahriş edici maddeyi gözden atar.

Gözyaşları asidi açığa çıkarmak için kullanılır.

Acı kimyasallar ağız ve burnu uyarır.

Sebze meyveler

Bu bitki ürünleri kelimenin botanik anlamıyla meyve sayılsalar da aşçılık anlamında kesinlikle sebzedirler; makro ve mikro besinle dolu bu gıdalar çeşitli yemeklerin birer parçası olmuşlardır.

Meyve mi, sebze mi?

Botanik açıdan bakıldığında bir meyve, bir çiçeğin tabanındaki tohumlukta gelişen çekirdekli yapıdır. Birçoğu tatlıdır ve yemek tariflerinde yer alan meyve tanımına uyar *(bkz. sayfa 122-123)* ancak birkaçı da şeker bakımından oldukça fakir, tatlı dışındaki tatlardan zengindir ve genellikle pişirilmeleri gerekir. Bu gıdalar mutfakta "sebze" başlığı altında toplanır. Turuncu renkleri beta-karotenden gelen balkabağı ve sakızkabağı, kapsaisinle dolu acı kırmızıbiber ve biberlerle *(bkz. sayfa 128-129)*, likopen zengini domates gibi bol miktarda fitokimyasal içeren sebzelerdir bunlar.

Sebze meyvelerin çeşitleri

Sebze meyveler genellikle üç familyaya aittir: asmada yukarıya doğru büyüme eğilimi gösteren itüzümü familyası (domates, patlıcan ve biberler); toprakta asma üstünde büyüyen sakızkabağı ve salatalık familyası (sakızkabağı, Girit kabağı, kavun ve karpuz) ve baklagiller veya fasulye familyası *(bkz. sayfa 100-101)*.



Domates ketçabı nasıl yapılır?

Denizcilerin ve tüccarların batıya getirdikleri, Çinlilerin balık salamura sosu temel alınıp Amerikan New England yerlilerinin domatesiyle bir araya getirilmesiyle ortaya çıkan ketçap, domatesin pişirilip püresinin yapılmasının ardından sirke, şifalı otlar, baharatlar ve tatlandırıcılarla karıştırılmasıyla hazırlanır. Genellikle çok tuz, şeker ve kalori ihtiva etse de aynı zamanda içeriğinde çiğ domatese kıyasla çok daha fazla miktarda güçlü bir antioksidan olan likopen vardır.

HAZIRLAMA VE HAMUR HALİNE GETİRME

1 Taze domatesler yıkanıp doğranır, mikropların ölmesi için önceden pişirilir. Ezilerek çekirdekleri, kabuğu ve sapları suyundan ve hamurdan ayrılır.



FİLTRELEME VE PİŞİRME

2 Suyu ve hamuru, kalan iri parçaların ayıklanması için filtrelenir, ardından kaynatılır. Tatlandırıcı, sirke, tuz ve baharat gibi katkı maddeleri eklenir.



HAVASININ ALINMASI VE ŞİŞELEME

3 Pişmiş ketçap akıcı bir kıvama gelmesi için filtrelenir, bozulmasını önlemek için havası alınır, ardından şişelenir.



GİRİT KABAĞI

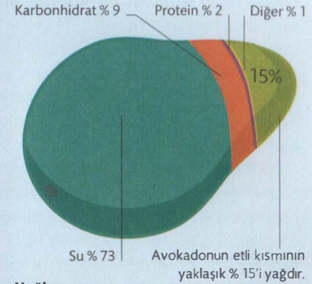
Tam olgunlaşmamış hali, en tatlı halidir.

SAKIZKABAĞI

Süngerimsi, yumuşak etli kısım

Sıra dışı avokado

Avokado son derece yağlıdır; yüzde 15 ila 30 arasında yağ, çok az miktarda şeker ve nişasta içerir. Adı "testis" anlamına gelen Nahuatl (Aztek) kelimesi ahucatl'den gelir. Avokado kolayca püre haline getirilerek guacamole ve diğer yemeklerde kullanılır.



Yağlı meyve

Avokado kalori olarak zengindir (meyve başına 400 kaloriye kadar çıkabilir) ama yağdan zengin içerikleri çoğunlukla sağlıklı tekli doymamış yağlardan oluşur. Potasyum bakımından da zengindir.

KATİL MEYVELER

Girit kabağı cucurbitakin adı verilen toksin içerir. Ekili cinsleri, toksin seviyeleri düşük olacak şekilde yetiştirilir ancak süs bitkisi olan cinslerinde bu seviye yüksek olabilir. Toksin pişirmekle yok olmaz, zehirlenme vakaları bazen ölümcül olabilir.



Tatlı meyveler

Hayvanları cezbetmek için evrilmiş; lezzet, aroma, tatlılık ve görsel çekiciliği bir araya getirmek için insanlar tarafından ıslah edilmiş meyveler hayati antioksidanlarca zengindir. Dünyada birçok farklı kategoride binlerce çeşidi bulunur ve yetiştirilir.

Meyve çeşitleri

Sebze olarak nitelendirdiğimiz bazı gıdalar teknik olarak meyvedir *(bkz. sayfa 120, 121)* ama mutfak terimiyle meyveler genellikle içerdikleri yüksek şeker miktarı ve çiğ olarak yenilebildikleri gerçeğiyle ayırt edilir. Tatlı olmaları yüksek glisemik ve kalori yükü getirebilir ama bu durum lif, vitamin ve fitokimyasallar, özellikle de çoğunlukla kabuklarında yoğunlaşmış olan pigmentler ve antioksidanlar bakımından zengin olmalarıyla dengelenir. Aşağıda gösterilen münferit meyveler münferit bir çiçeğin tohumluğundan yetişirken ahududu, frambuaz benzeri agrega meyveleri gibi çoklu meyveler tek bir çiçekten, ananas gibileri ise birçok çiçekten tek bir meyve olarak yetişir.

ELMA ÇEKİRDEĞİ ZEHİRLİ MİDİR?

Elma çekirdeği parçalara bölündüğünde siyanüre dönüşen bir bileşen içerir ama ölümcül miktar için ezilmiş 100 elma çekirdeği gerekir.

MUZ ÇOK UFAK MİKTARDA, ZARARSIZ, DOĞAL **RADYOAKTİF POTASYUM** İÇERİR.



Dolgun öz, çiçek tabanından üremiştir.
Göbek
Çekirdek veya tomurcuk
ELMA
Kabuk veya deri
Çiçek artığı

Çekirdekli meyve
Bütün meyveler bitkinin, çiçek tabanındaki şişmiş tohumluğundan gelir. Çekirdekli meyveler, etli kısımlarının çiçek sapının büyümüş ucundaki meyvelerdir ve çiçeğin geri kalan kısmının meyvenin alt kısmından dışarıya uzandığı görülebilir. Çekirdekli meyveler arasında elma, armut ve ayva sayılabilir.

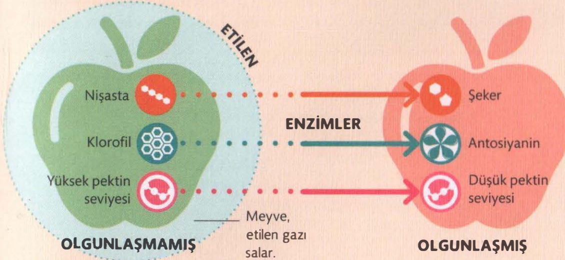
Etli orta tabaka
Kabuk
Odunsu meyve içi veya sert çekirdek, tek bir tohumu (çekirdeği) çevreler.
ŞEFTALİ

Etli ve sert, tek çekirdekli meyve
Özlü, yumuşak bir tabakanın sert meyve içini (çekirdek-koruyucu kısım) çevrelediği etli, tek çekirdekli meyvelerdir. Bunlar arasında kayısı, erik, kiraz, vişne ve mango gibi birçok meyve vardır. Hurma, hindistancevizi ve açai çileği gibi palmiye ağacı meyveleri de bu gruba girer.



Meyve nasıl olgunlaşır?

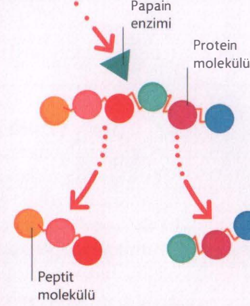
Olgunlaşma birkaç maddenin işin içinde olduğu karmaşık bir süreçtir. Meyvenin etilen gazı salmasıyla başlar. Bu durum, enzimlerin salgılanmasını tetiklerken bu enzimler meyvedeki çeşitli doğal kimyasalları etkiler ve sert, yeşil ve asitli meyveyi yumuşak, tatlı ve daha çekici bir gıda haline getirir.

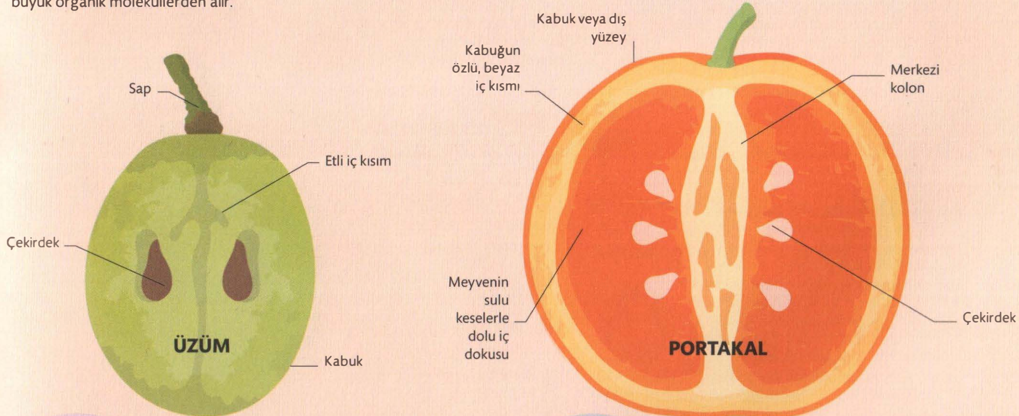


Olgunlaşma süreci
Olgunlaşma süreci esnasında meyve tarafından üretilen enzimler nişastayı şekere dönüştürür, yeşil klorofilin yerini antosiyanin pigmentleri alır. Bunlar aynı zamanda katı pektinin miktarını da azaltarak meyvenin daha yumuşak bir hale gelmesini sağlar ve asit miktarını düşürerek meyvenin nahoş tadını alır. Olgun meyve, aromasını, parçalanarak daha küçük ve uçucu hale gelen büyük organik moleküllerden alır.

ETİ YUMUŞATAN MADDELER

Ananas ve papaya etteki proteinleri parçalayarak küçük peptit moleküllere dönüşmesini sağlayan enzimler (papayada papain, ananasta bromeliandir) içerir. Sonuçta yaratılan etki etin daha yumuşak olmasını sağlar.





Küçük taneli sulu meyve
Bunlar sert çekirdekleri olmayan meyvelerdir. Üzüm, nar (etindeki çekirdekleri yenir) gibi meyvelerle birçok sebze meyve bu gruba dahildir. Küçük taneli sulu meyve kategorisinde değerlendirilen ahududu ve çilek gibi birçok meyve aslında bu kategoriye girmezken botanik anlamda muz ve kivi bu gruba dahildir.

Turunçgiller
Botanik olarak gerçek küçük taneli, sulu meyve bunlardır. Kalın kabukları ve asitli içerikleriyle göze çarpar. Turunçgillerin kabuklarında, etinden daha çok C vitamini vardır ve antioksidanla doludur. Kabuğun acı ve özlü, beyaz iç kısmı kolesterolün düşmesine yardımcı olduğu bilinen pektin bakımından zengindir.

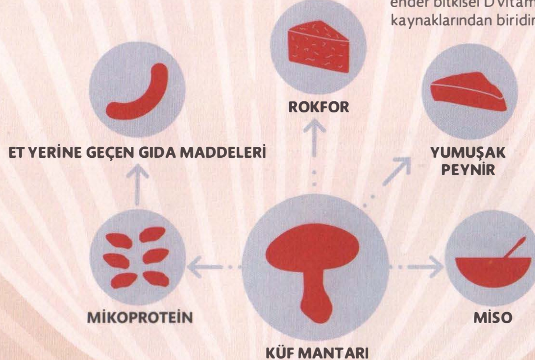
Mantar ve küf mantarı

Mantarlar eşsiz bir grup organizmanın –küf mantarı- muhtemelen en çok aşina olduğumuz örneğidir ki buna küf ve maya da dahildir. Küf mantarı başlı başına gıda olmaktan öte beslenme düzenimiz içindeki ekmek, peynir ve alkol gibi birçok maddenin yapımında hayati rol oynar.

Çok yönlü gıda

Ne bitki ne de hayvan sınıfına giren küf mantarı, canlılar içinde kendi grubunu oluşturur. Bazı küf mantarları, özellikle mantarlar ölü ve çürümekte olan maddelerle beslense de, beslenme düzenimizin sağlıklı bir bileşeni ve sürdürülebilir bir protein ve mikro besin kaynağı olabilir; diğer yandan bazı türleri oldukça zehirlidir. Mantarların akrabaları maya ve küf, gıdaları dönüştürmek için kullanılır ve fermantasyon gibi işlemlerde çok önemli bir rol oynar *(bkz. sayfa 52-53).*

Küf mantarının kullanımı
Küf mantarı proteini (mikoprotein) başlı başına gıda olarak kullanılabilir veya işleme tabi tutularak et yerine kullanılan gıdalardan biri haline getirilebilir. Küf mantarları rokforların damarlarının ve bazı yumuşak peynirlerin kabuğunun üretiminde *(bkz. sayfa 88-89)* kullanılır. Japon çeşnisi miso, benzersiz tadı nedeniyle küf mantarının fermantasyonuyla yapılır. Mantarlar vejetaryenler için ender bitkisel D vitamini kaynaklarından biridir.



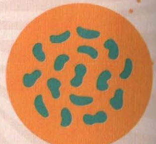
Küt mantarı ve mayanın kullanımı
Soya sosu yapmak için hem küf mantarı hem de maya kullanırız. Önce küf mantarı soya fasulyelerini ve buğdayı fermente ederek parçalar ve protein haline getirir. Sonra maya ikinci fermantasyonu üstlenir, protein bileşenlerini parçalayarak soya sosunun daha lezzetli olmasını sağlayan aminoasitlere dönüştürür.







SADECE KUZEY AMERİKA'DA **100 ZEHİRLİ MANTAR** TÜRÜ VARDIR.



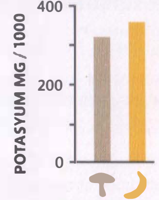


Zehirli mantarlar

Zehirli ve zehirli olmayan mantar türleri yan yana bulunabildikleri gibi görüntü olarak da çok benzeşir. Çeşitli zehirli mantarlar, aralarında küflerin aflatoksinleri ve mantarların amatoksinleri de dahil olmak üzere, çok çeşitli toksinler (bunlara toplu olarak mikotoksin denir) üretir. Genel olarak psilosibin mantarlar olarak bilinen bazı türlerin halüsinojen etkileri vardır.

POTASYUM KAYNAĞI

Mantarlar iyi birer potasyum kaynağıdır. Örneğin çiğ beyaz mantarlar muz kadar -bire bir miktarda- potasyum ihtiva ederken onlara kıyasla çok daha az şeker içermek gibi de -muzun dörtte biri kadar- bir avantajları da vardır.



Ölümcül mantar
Mantarların güvenli olup olmadığını anlamanın zorluğu, tarla mantarlarının ancak bir uzman gözetiminde toplanması gerektiği anlamına gelir.



Çayır mantarı
Kırmızı başlıklı bu mantarlar birkaç toksinin yanı sıra halüsinojen musimol de içerir.



Şapkalı mantar
Şapkalı mantar köygöçüren mantarıyla aynı amatoksinleri ihtiva eder.



Köygöçüren mantarı
Amatoksin ihtiva eden köygöçüren mantarı, ölümcül mantar zehirlenmelerinin en yaygın nedenidir.

ZEHİRLİ MADDE ORANI DÜŞÜK — ZEHİRLİ MADDE ORANI YÜKSEK



Cüce mantar
Yenilebilir mantar türlerini andıran bu mantar, karaciğerde hasara yol açabilecek amatoksin ihtiva eder.



Ölüm meleği
Birçok benzer türleri olan ölüm meleği mantarında, köygöçüren mantarındaki amatoksinlerin aynısı vardır.

Aflatoksin

Aspergillus flavus küfü nemli ortamlarda yerfıstıkları ve tahıllarda ortaya çıkar. Küf, bu yemiş ve tahılları yiyen hayvanların sağlığını tehdit eden aflatoksin üretir. İnsanlar için de son derece tehlikelidir; karaciğerin zarar görmesine neden olduğu gibi potansiyel karaciğer kanser riski de taşır.





Mayanın kullanımı
Mayayı içkilerdeki alkolü ve ekmeğin kabarmasını sağlayan karbondioksit gazını üretmek için kullanırız. Alkol ve karbondioksit, mayanın nişasta ve şekeri yiyen yan ürünlerdir.











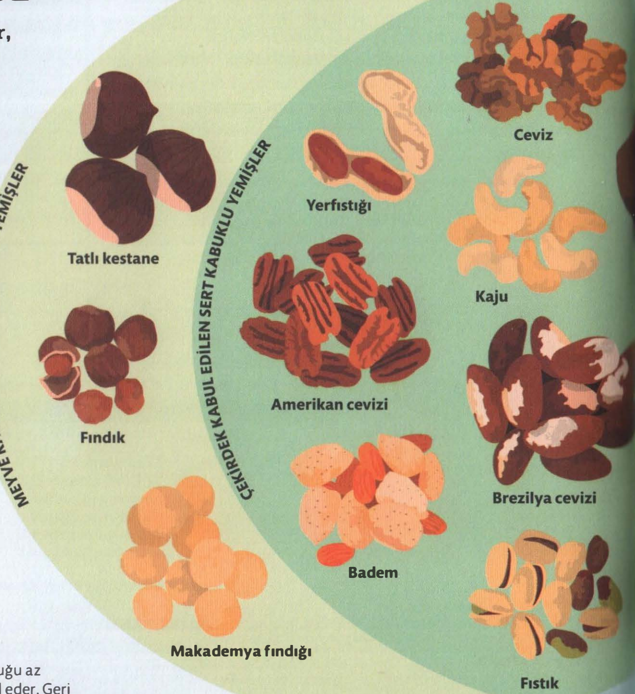
Gıda zincirinde aflatoksinler
Ekinlerdeki aflatoksinler kötü saklama koşulları (nemli ortamlar gibi) nedeniyle artabilir. Toksinler daha sonra beslenen hayvanlara, onlardan hayvansal ürünleri ya da toksin bulaşmış ekinleri yiyen insanlara geçebilir.

Sert kabuklu yemiş ve çekirdekler

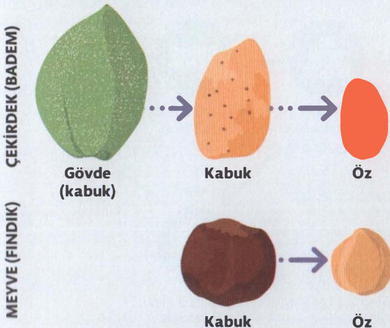
Birçok sert kabuklu yemiş çekirdektir, bu nedenle besin değerleri açısından birçok ortak noktalarının olması şaşırtıcı değildir. İkisi de sağlıklı yağlar ve önemli fitokimyasallar bakımından zengin kaynaklardır.

Sert kabuklu yemişlerle çekirdekler arasında ne fark var?

Çekirdek koruyucu bir dış tabakanın içindeki embriyodur. Çekirdekler tahıl *(bkz. 92-93)*, bezelye, fasulye gibi baklagiller ve yerfıstığı *(bkz. sayfa 100-101)* veya sert kabuklu yemiş olabilir. Sert kabuklu yemiş genellikle yenilebilen, sert kabuklu bir çekirdektir. Botanik anlamda gerçek bir sert kabuklu yemiş, tek çekirdekli bir meyve ihtiva eden sert bir kabukludur; fındık buna örnek olarak gösterilebilir. Sert kabuklu yemişler aynı zamanda dış kısmı yumuşak etli ve tek çekirdekli meyvelerin çekirdekleri de olabilir; bunlara örnek olarak cevizin yanı sıra şeftali ve erikle *(bkz. sayfa 122-123)* yakın akrabalığı bulunan badem gösterilebilir.



Meyve, sert kabuklu yemiş ve çekirdek
Aralarında kestane ve makademya fındığının da bulunduğu az sayıda sert kabuklu yemiş, bitkinin tüm meyvesini temsil eder. Geri kalanı, daha büyük bir bütünün çekirdekleridir sadece. Çamfıstığı meyve veren değil de kozalaklı bir bitkiden ürediği için bu konuda istisnadır. Darı ise çekirdekten çok tahıl olarak sınıflandırılır.



İki tür sert kabuklu yemiş
Çekirdek olarak kabul edilen bazı sert kabuklu yemişlerde etli gövde, yemişin özünü, yani yenen kısmını saran kabuğun etrafını çevreler. Bademde etli gövde, yakın akrabaları olan şeftali ve kirazın etli gövdesine eşdeğerdir ama yenmez. Meyve olarak kabul edilen sert kabuklu yemişlerin dış kısmında etli bir kabuk yoktur.

SERT KABUKLU YEMİŞLERİN ÇÜRÜDÜĞÜ NASIL ANLAŞILIR?

Sert kabuklu yemişler içerdikleri yüksek miktarda yağla kolayca bozulabilir. Bu durumda, normalde donuk veya kirli beyaz renkteki iç kısımları kararır; yarı şeffaf bir görüntü de bayatladıklarının bir göstergesidir.

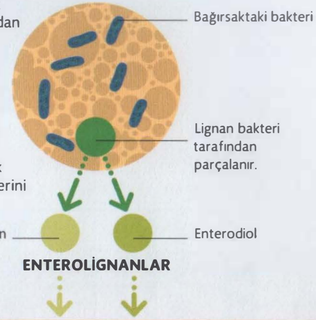




Lignan

Genellikle susam ve ketentohumunda bulunan liganlar, sağlığa faydalı etkileri olabilen birer fitokimyasaldır *(bkz. sayfa 110-111)*. Beslenme düzenlerinde lignan bakımından zengin gıdaların sağlığa faydalı oldukları düşünülür. Lignanların kalp damar hastalıklarıyla osteopoz (kemik incelmesi) riskini azalttığı; göğüs, rahim ve yumurtalık kanserine karşı koruyucu bir etkisi olduğuna dair sınırlı sayıda kanıt vardır. Prostat kanseri riskine karşı etkisi ise belirsizdir.

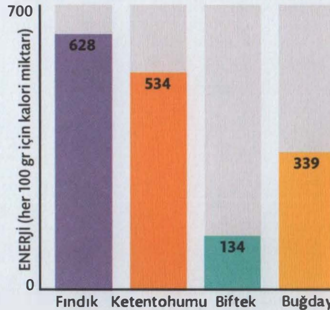
Vücuttaki lignanlar
Lignanlar bağırsak bakterileri tarafından parçalanıp enterolignan haline dönüştürülür. Bu, kan dolaşımına karışır ve vücudun kalp, üreme organları ve kemik gibi çeşitli bölümlerini etkileyebilir.





Sert kabuklu yemiş ve çekirdeklerde yağ

Sert kabuklu yemiş ve çekirdekler genellikle yüksek miktarda yağ içerdiklerinden kalorisi en yüksek gıdalar arasındadır. Özellikle beyin fonksiyonları, hücre üretimi ve gelişimi için hayati önem taşıyan Omega-6 yağ asitleri bakımından zengindir. Ancak ceviz ve ketentohumu haricinde, içeriklerinde, vücudu kalp hastalıklarına karşı koruyan Omega-3 yağ asidinden (yağlı balıklar, bu yağ asidindin en zengin kaynağıdır; *bkz. sayfa 78-79*) az miktarda bulunur.



3 MİLYAR...
SADECE ABD'DE **SERT KABUKLU YEMİŞ VEYA YERFISTIĞI ALERJİSİ** OLAN TAHMİNİ **İNSAN** SAYISI

Kırmızıbiber ve diğer acı gıdalar

Yemekleri ayrı bir boyuta taşıdığı için el üstünde tutulan kırmızıbiberle, hardal ve yabanturpu gibi diğer acı veya mayhoş gıdalar hem lezzet için kullanabileceğimiz hem de sağlığa faydalı oldukları ispatlanmış güçlü, kimyasal savunmalardır.

Acı ne kadar acıdır?

Kırmızıbiberler baharatlı ve acı tatlarını kapsaisin adı verilen kimyasal bir bileşkenden alır. Kırmızıbiberli ve kırmızıbiberin türevi olan ürünlerin kapsaisin yoğunluğunu, 1912 yılında Walter Scoville tarafından icat edilmiş Skovil ölçüsünü kullanarak belirleyebiliriz. Ölçü aslen kırmızıbiber özütünün, acılığı beş kişiden oluşan bir jüri tarafından algılanamaz hale gelinceye dek kaç kez sulandırılması gerektiğine işaret eder. Günümüzde Skovil ölçüsü kapsaisin seviyesini doğrudan ölçmek amacıyla güncellenmiştir ve öznellik yerine bilimsel analizi kullanır. Kapsaisin acı hissini yaratmak dışında mitokondrinin (hücrelerin enerji santrali) dağılmasına neden olur. Kanser hücreleri buna karşı özellikle hassastır, öyle ki kapsaisin kanser ilacı olarak denenmeye başlanmıştır. Yabanturpu ve hardal gibi diğer acı gıdalar, tatlarını acı ve uçucu bileşenlerden alır; bu tür gıdaların acılık dereceleri ölçülebilir.

KIRMIZIBİBER KİLO VERMEYE YARDIMCI OLUR MU?

Fareler üstünde yapılan bir araştırma kapsaisinin, beyaz yağı sağlıklı kahverengi yağa dönüştürmekte yardımcı olduğunu ortaya koymuştur; diğer araştırmalar ise kırmızıbiberin yağ ve şeker yeme arzusuna ket vurduğunu göstermektedir.

16 MİLYON

SAF KAPSAİSİNDE BULUNAN SKOVİL ACI BİRİMİ



Skovil ölçüsü

Geleneksel olarak listenin başında habanero gelirdi ancak son yıllarda Skovil ölçüsüyle 2 milyonu geçen süper acı kırmızıbiber türleri yaratıldı. Bununla alakalı olarak kesin seviyeler bitkiden bitkiye, hatta bir bitkideki münferit bibere göre bile değişiklik gösterebiliyor.



Acıya neden olan şey nedir?

Kapsaisinin acıya duyarlı sinir hücrelerini uyarmasıyla birlikte beyin, acı sinyallerini alır ve vücut gerçek kimyasal bir hasar olmamasına rağmen yanmış gibi karşılık vermek üzere harekete geçer (normal miktarda tüketildiğinde kapsaisin oldukça büyük dozda nörotoksindir). Yabanturpu, hardal ve vasabi, glukozinolat bakımından zengindir. Bitki ufalandığında enzimler bunları parçalayarak söz konusu gıdalara acı tadı veren bir bileşik olan izotisiyanat haline dönüştürür.

KİMYASAL UYARILMA

Beyne

Burun boşluğundaki sinir reseptörü uyarılır.

BURUN BOŞLUĞU

Buhar molekülü

Hardal

Kırmızıbiber

Dildeki tat tomurcuğu uyarılır.

DİL

Beyne

Acı hissi

Hardal da kırmızıbiber de acıdır ama biz onları farklı şekilde hissederiz. Kırmızıbiber acılığını dilde belli ederken kapsaisin ağızdaki sinir reseptörlerini uyarır. Hardaldaki izotisiyanatlar suda çözünebilir olmanın yanı sıra oda sıcaklığında bile kolayca buharlaşır; yani biz acı hissini, reseptörlerin uyarıldığı yerde, burun boşluğunda hissederiz.

YANMA HİSSİNİ GİDERMEK

Kırmızıbiberdeki kapsaisin suda çözünmez, bu nedenle ne kadar çok soğuk su içersek içelim bir faydası olmaz. Ancak yağda çözünebildiğinden, süt içmek veya dondurma yemek, tahriş edici kimyasalların çözülmesine yardımcı olur. Dahası, sütteki kazein proteinleri kapsaisin ile sinir reseptörleri arasındaki bağın kopmasına yol açar. Sert alkollü içkilerin de tahriş edici kimyasalların çözülmesine yardımı olur. Kapsaisin ciltten bitkisel yağ veya tereyağı ile çıkarılabilir.





BONNEY BİBERİ
100.000 - 350.000

ACI KUŞGÖZÜ BİBERİ
50.000 - 100.000

ARNAVUTBİBERİ
30.000 - 50.000

SERRANO BİBERİ
10.000 - 23.000

DOLMALIK BİBER
ACI DEĞİLDİR

350.000
100.000
50.000
30.000
10.000
0

SKOVİL ACI BİRİMİ (SAB)



Baharatlar

Baharatlar bitkilerin çiçek, yaprak ve sapları olan otlardan farklı olarak kurutulmuş çekirdek, meyve, kök veya kabuk özütünün parçalarıdır. Yüzyıllardır yemeklere lezzet katmak, renklendirmek ve korumak için kullanılan baharatlar birçok bölgesel yemeğe özgün lezzetini verir. Çok uzun zamandır geleneksel sağlık reçetelerinde yer alır.

KARANFİL YAĞI DİŞ AĞRISINA GERÇEKTEN İYİ GELİR Mİ?

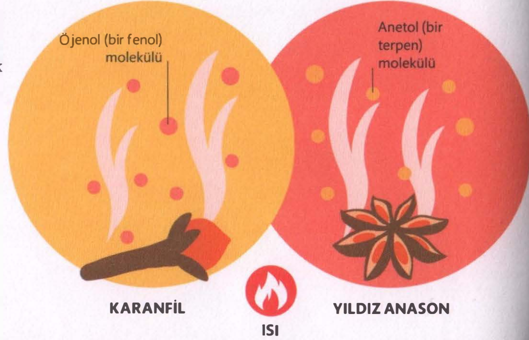
Evet; ağrıyan dişin yanındaki bölgeye damlatılacak bir damla karanfil yağı, ağrının geçici olarak hafiflemesini sağlar ama esas sebebini ortadan kaldırmaz.

Baharatları çekici yapan şey nedir?

Baharatların lezzeti ağırlıklı olarak içerdikleri aromatik yağlardan gelir. Bunlar baharatın ağırlığının yüzde 15'i kadarını oluşturur ve başlıca terpenler (terpenoit olarak da bilinir) ve fenoller (ya da fenolikler) olmak üzere, çoğunlukla çeşitli fitokimyasallardan oluşur *(bkz. sayfa 110-111)*. Genel olarak her baharatın çeşitli farklı terpen ve fenollerden oluşan kendine özgü bir karışımı vardır; her baharata özgün lezzetini veren şey işte budur.

Lezzet kimyasalı

Baharatların lezzetine katkıda bulunan birçok farklı kimyasal vardır ama karanfilde öjenol, yıldız anasonda anetol gibi, bazı baharatlarda kimyasallardan biri diğerlerinden daha baskın olabilir. Baharatı ısıtmak daha çok kimyasalın salınmasını sağlar ancak ısıtmanın ölçüsünü kaçırmak tahrip olmalarına yol açar.



Baharatlar ve sağlık

Geleneksel tıpta yeri olan baharatların sağlığa birçok faydası olduğu söylenir. Ancak bu iddiaların çoğunun doğruluğu kesin olarak ispatlanmamıştır. Laboratuvar testlerinde, baharatlardaki bazı kimyasalların –belli başlı fenol ve terpenlerin- sağlığa faydalı olduğu ortaya çıksa da insanlar üzerinde yapılan araştırmalarda bunu destekleyen çok az bulguya rastlanmıştır.



450 GRAM SAFRAN ÜRETMEK İÇİN 70.000 ÇİĞDEM STAMENİ GEREKİR.



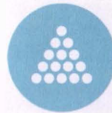
Tarçın
Kan basıncını düzenlediği, kandaki yağ seviyesini düşürdüğü ve kandaki pıhtılaşma riskini azalttığına dair iddialar ispatlanmamıştır.



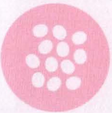
Zencefil
Mide bulantısını yatıştırdığı, kanseri ve migren ağrısını önleyen özelliklere sahip olduğuna dair bazı iddialar ispatlanmamıştır.



Muskat
Mikropları önleyen, iltihap baskılayan ve ağrı gideren özelliklere sahip olduğu söylenir. Çiğ muskattan yüksek dozda almanın psikoaktif etkileri vardır.



Kişniş
Mikropları önleyen özellikleri olabilir. Anksiyeteyi azalttığına, bağırsak sorunlarına iyi geldiğine dair iddialar ispatlanmamıştır.



Hardal
Hardaldan türetilmiş maddeler tıpta kanser tedavisinde kullanılmaktadır ancak hardalın başlı başına kanser önleyici etkisi olduğu ispatlanmamıştır.



Zerdeçal
Laboratuvar araştırmaları mikrop ve kanseri önleyici, iltihap baskılayıcı özelliklere sahip olduğunu göstermiştir.



Lezzetli mutfaklar

Biber ve kakule gibi bazı baharatların çok yaygın kullanımı olsa da yerel birçok mutfak özel baharat veya baharat karışımlarıyla ilişkilendirilir. Örneğin yıldız anason ve Sichuan biberi, geleneksel Sichuan mutfağının karakteristik özelliklerindendir. Ras el hanout, köri tozu, garam masala ve Cajun çeşnisi gibi baharat karışımları içerik olarak bölgeden bölgeye, hatta yemeği hazırlayan kişiye göre değişiklik gösterebilir.

















Şifalı otlar

Tedavi edici özellikleri nedeniyle insanların çok uzun zamandır baş tacı ettikleri şifalı otlar, kuvvetli ve hoş kokularının yanı sıra yemeklere katkıda bulunmaları ve özel tat katmalarıyla da bilinir. Özellikle etlerin tadı doğru otlarla bambaşka bir hale gelebilir.

Şifalı otların besleyici özellikleri

Şifalı otların lezzet bileşenleri savunma kimyasalları olarak evrilmiştir ama bu, onları nasıl tüketeceğimizi etkilemez; kullandığımız miktarlar çok ufaktır çünkü. Diğer yandan bu durum, birçok besleyici özelliği olan şifalı otlardan sağlayabileceğimiz faydanın kısıtlanmasına ve onlara çoğunlukla yemeklere kattıkları lezzet nedeniyle ilgi göstermemize yol açar.

2 ÇAY KAŞIĞI ADAÇAYI (1.4 GR)

KALSİYUM
Günlük ihtiyacın % 2.9'u

MAGNEZYUM
Günlük ihtiyacın % 1.6'sı

B6 VİTAMİNİ
Günlük ihtiyacın % 2.7'si

A VİTAMİNİ
Günlük ihtiyacın % 3.1'i

DEMİR
Günlük ihtiyacın % 2.8'i

K VİTAMİNİ
Günlük ihtiyacın % 32'si

Adaçayının genel kullanımı
Yemek pişirirken eklediğimiz adaçayı miktarı, K vitamini hariç, günlük ihtiyacımızın ancak çok ufak bir bölümünü karşılar.





Şifalı otlar nereden gelir?

Dünyanın hemen her yerinde, özellikle de Avrupa mutfaklarında kullanılan şifalı otların çoğu, ya nane familyasına (fesleğen ve adaçayı gibi) ya da havuç familyasına (dereotu veya rezene) aittir. Avrupa ve Asya mutfağıyla ilişkilendirilen şifalı otların büyük bölümü aslen başka bir yerlere aittir ve şifalı otlar insanlık tarihinin başından itibaren dünyaya yayılmıştır. Örneğin kişniş aslen Ortadoğuludur ama günümüzde dünyanın en çok tüketilen taze şifalı otudur.

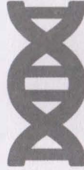
Şifalı otların yaygın olduğu bölgeler
Şifalı otlar insanlık tarihinin başlangıcından itibaren bir yerden başka bir yere taşınmış, ticaret yoluyla dünyanın çeşitli yerlerine ulaşmıştır; bu bakımdan gerçek menşeilerini tespit etmek zordur. Başlarda tedavi edici özelliğinden faydalanılmış olsa da Antik Yunan ve Roma'da yemeklere lezzet katmak için kullanılmış oldukları kesindir.



Tedavi edici özelliği olan, yemeklerde kullanılan şifalı otlar

Şifalı otlar aromalarını ve tatlarını güçlü birer antioksidan ve iltihap baskılayıcı olan terpenler ve fenollerden alır. Şifalı ot tıbbının uzun tarihi, şifalı otların yaygın çağdaş kullanımı ve içerdikleri bazı bileşenlerinin sağlığa faydaları göz önüne alındığında, yemeklerde kullanılan birçok şifalı otun sağlığa yararından söz etmek hiç de şaşırtıcı olmaz. Ancak bazı beslenme uzmanlarının şifalı otlar hakkında öne sürdükleri dikkat çekici iddiaları destekleyecek çok az kapsamlı ve kaliteli araştırma vardır.

KİŞNİŞE DUYULAN BÜYÜK **ANTİPATİ,** BAZI İNSANLARDAKİ **ÖZEL BİR GENLE** İLİŞKİLENDİRİLİR.



ŞİFALI OT	SAĞLIĞA ETKİSİ
Güveyotu	Mikroplara karşı koruyucu, antioksidanlar bakımından zengindir; balgam söktürücüdür, solunum hastalıklarını tedavi eder ve hazımsızlığa iyi gelir.
Biberiye	Mide bulantısı, gaz ve hıçkırık gibi sindirim sorunlarını hafifletir.
Adaçayı	Mikroplara karşı koruyucudur, soğuk algınlığına iyi gelir, güçlü bir antioksidandır; tümör oluşumunu engeller, antialerjik ve ağrı gidericidir.
Naneruhu	Yaprakları, özellikle menopoz döneminde yaşanan sıcak basmaları ve gece terlemelerine iyi gelir.
Fesleğen	Kandaki kolesterolün ve diğer lipitlerin seviyesinin düşmesine yardım eder, kalp damar hastalıkları riskini azaltır, antioksidan ve kanser önleyici özelliklere sahiptir.
Limon otu	Mikroplara karşı korur, antioksidan ve mantar önleyicidir, sindirime yardımcı olur.
Kekik	Solunum sistemini güçlendirdiğine inanılır, mafsal iltihabına ve ishale iyi gelir; parazitlerin ve maya mantarlarının neden olduğu enfeksiyonlara karşı koruyucudur; yüksek tansiyonu ve kolesterolü düşürür, akneye karşı etkili olabilir.
Nane	İltihap baskılayıcıdır, mikroplara karşı korur, kalp damar fonksiyonlarına olumlu etkisi vardır.
Rezene	Nefes kokusunu azaltır; hazımsızlığa, şişkinliğe ve kalın bağırsak sancısına iyi gelir.
Dereotu	Mide ekşimesi, kalınbağırsak sancısı ve gaz gibi sorunlara iyi gelir.
Hindiba	Sindirim sorunlarına, baş ağrısına ve menopoz belirtilerine iyi gelir; bazı böbrek ve ciğer sorunlarına karşı etkili olabilir.
Maydanoz	Antioksidan bakımından zengindir, idrar enfeksiyonlarına ve kabızlığa iyi gelebilir.
Kişniş	Antioksidan bakımından zengindir, sindirim sorunlarına karşı etkili olabilir, iştah açıcı özelliği vardır.

Taze mi, kurutulmuş mu?

Genel olarak fito besinlerin besin değeri, ısıtıldıklarında ve kurutulduklarında düşse de, şifalı otlar kurutulmaya karşı şaşırtıcı biçimde iyi tepki verir. Güveyotu, biberiye ve kekik gibi özellikle sıcak, kuru bölgelerde yetişen şifalı otlar kuru çevre koşullarına alışkın olduklarından bu durumla iyi başa çıkar. Ancak bütün kurutma işlemleri aynı değildir. Güneş ya da fırında kurutma birçok besinin parçalanmasına neden olur ama dondurma ve mikrodalga fırında kurutma yöntemlerinde aromatik özellikler korunur. Aslında araştırmalar, dondurarak yapılan kurutmaların, bozulma sürecini yavaşlatarak var olan terpenlerin ve antioksidanların yoğunluğunu artırdığını göstermiştir.

Kurutulmuş fesleğen
Kurutulmuş şifalı otları yemeğe pişirme başlandığında ilave etmek en iyisidir, böylece lezzetinin yemeğe nüfuz etme imkânı olur; otların pişirme sürecinin sonunda ilave edilmesi ağızda tatsız, odunsu bir tat bırakmalarına neden olur. Kurutulmuş fesleğen tazesine kıyasla daha ucuza gelir çünkü daha az miktarlarda ihtiyaç duyulur.

Taze fesleğen
Şifalı otların kralı olan fesleğenin yetiştirilmesi kolaydır ve genelde tazesine erişimi kolaylaştırmak bakımından saksıda satılır. Ilıman iklim bitkisi olan fesleğen soğuktan hoşlanmaz; buzdolabında saklanmamalı, taze kesilmiş sapları suda muhafaza edilmelidir.

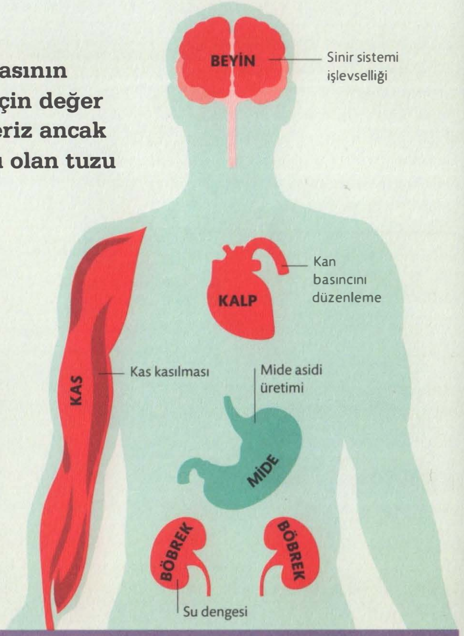
Tuz

Hayatın harcı tuz, tüm canlıların biyokimyasının ayrılmaz parçasıdır. Tuza koruyucu etkisi için değer verir, yemeklere kattığı lezzet için çok severiz ancak her gün yediğimiz yiyeceklerin içinde saklı olan tuzu acaba fazla mı tüketiyoruz?

Tuza neden ihtiyacımız var?

Tuz, sodyum ve klorür iyonlarından ibarettir. Klorür iyonları mide asitlerini yapmak için kullanılabilir ama vücut için çok daha önemli olan sodyumdur. Sodyum özellikle hücre ve dokuların sıvı dengesini sağlamak ve sinirlerin sinyal işlevsellikleri için önemlidir. Sodyum tuzun en çok kullanılan bileşeni olduğundan bilim insanları ve sağlık rehberleri tuzdan çok, sodyum içerikleri ve sodyum miktarlarından söz etme eğilimindedir. Aşırı sodyum yüksek tansiyon, kemik kaybı ve sağlıkla alakalı olumsuz başka sonuçlar doğurabilir.

Tuzun vücuttaki rolü
Sodyum iyonları su ve diğer maddelerin hücrelere girip çıkmasını sağlayan hücresel sistem içinde ve hücre zarında elektrik üretiminde (sinir uyarılarının tüm vücuda iletilmesini sağlar) kullanılır.

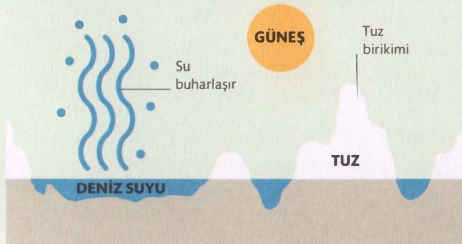


Tuz nereden geliyor?

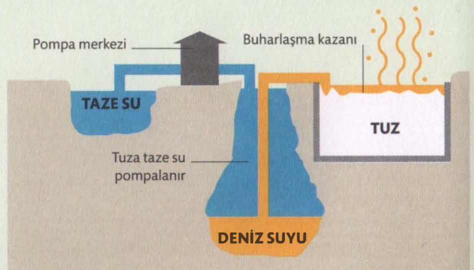
Tuz buharlaşan deniz suyundan, madenden veya kayalardaki birikmiş çözeltiden çıkartılarak elde edilir. Kaya ve deniz tuzu işlenmemiş tuzdur, genellikle kristal veya ince tabaka halinde bulunurken sofra tuzu, içindeki yabancı maddeleri ayıklamak için öğütülür ve işleme tabi tutulur; daha akışkan olması için topaklanmayı önleyen maddeler ilave edilir.



DÜNYADA HER YIL 200 MİLYON TONDAN FAZLA TUZ ÜRETİLİR.



Deniz tuzu
Sığ havuzlardaki deniz suyu güneş ışığı ve rüzgârla buharlaşır. Daha yoğun bir kıvama geldiğinde hasat edileceği tesise alınır. Tuzluluk oranı yüzde 25'ler civarına geldiğinde tuz kristalleşmeye başlar.



Kaya tuzu
Kaya tuzu kesilerek veya patlayıcı kullanılarak madenden çıkarılabilir; bir diğer yöntem ise son derece yoğun tuzlu suyun buharlaşma havuzunun yüzeyine pompalanması, oradan toplanıp çözünmesidir.



Ne kadar sodyuma ihtiyacımız var?

Günlük azami sodyum tüketimiyle alakalı resmi sağlık önerileri, günlük yaklaşık 2 gramdır. 2015-2020 Beslenme Önerileri Rehberi'nde, Amerikalılar için günde 2.3 gramdan daha az sodyum ya da yaklaşık bir çay kaşığı kadar tuz tüketilmesi önerilmiştir. Gelişmiş ülkelerde günlük tüketim 3.4 gram olup önerilen miktarın üzerindedir; bu durum yüksek tansiyon *(bkz. sayfa 212-213)* ve inme gibi yüksek tansiyonla bağlantılı kalp hastalıkları riskini artırmaktadır.





Sodyum ve tansiyon
Çok miktar tuzu uzun süre tüketmek, kandaki sodyum seviyesinin yükselmesine neden olur. Sonuç olarak böbrekler kandan daha az su çeker, bu da yüksek tansiyona yol açar.

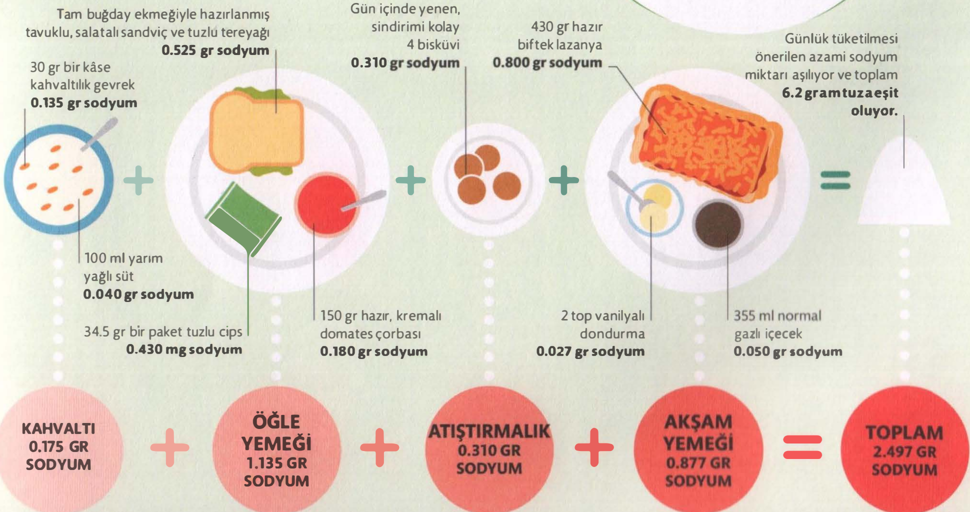
Beslenme düzeni içinde sodyum

Sodyum kereviz, pancar ve süt gibi bazı besinlerde doğal olarak bulunur; daha çok gıda işleme ve pişirmede, hatta yemek yerken ilave ettiğimiz tuzla vücudumuza girer. Gizli sodyum kaynakları işlenmiş gıdalarla özellikle sodyum bakımından zengin hazır yemeklerdir. Örneğin hazır çorbalar, kan plazmamızın tuz yoğunluğuyla (yaklaşık yüzde 1 tuzluluk oranı) aynı tuz yoğunluğuna sahiptir; bazı işlenmiş gıdalarsa deniz suyu kadar tuz ihtiva eder (yüzde 3). Bir başka gizli sodyum kaynağı ise fırın mamullerinde bulunan sodyum bikarbonat, yani karbonattır.

AŞÇILAR NEDEN DENİZ TUZUNU TERCİH EDER?

Birçok çeşit tuz kimyasal olarak benzer özellikler taşısa da (yüzde 98-99.7 oranında sodyum klorür), aşçılar hem serpilmesi kolay olduğundan hem de yemeğe kattıkları kıvam bakımından ince tabakalı ve kristalli deniz tuzunu tercih eder.

Günlük sodyum tüketimi
Günlük gıdalar arasında gizli sodyum miktarının yüksek olduğu göz önüne alındığında dikkatli olmadığımız sürece gün içinde sodyum tüketimi hızla artabilir.

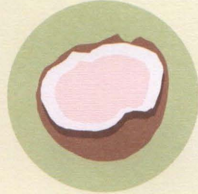


Katı ve sıvı yağlar

Sağlıklı beslenme konusunda insanlarda oluşan algıyla adeta şeytanlaştırılan katı ve sıvı yağlarla ilgili gerçek karmaşık ve çelişkilidir. Hem yaşam hem de iyi yemek için vazgeçilmez olan katı ve sıvı yağlar doğru tüketildiğinde süper gıda olabilir. Gıdalarda bulunan başlıca yağ türleri, genellikle doymuş ve doymamış yağlardır; yağların birçoğu bu iki cinsi de ihtiva eder.

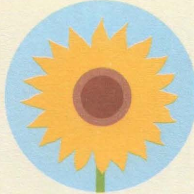
Katı ve sıvı yağların kaynağı

Terim sık sık değişik biçimlerde kullanılsa da sıvı yağlar oda sıcaklığında sıvı kalan yağlardır *(bkz. 39)*. Gıdalardan, beslenme yoluyla aldığımız yağlar da vardır. Tüm yağlar aynı miktarda kalori içerse de -9 kilokalori/gram- bazı yağ kaynakları diğerlerine göre daha faydalıdır. Balık ve bitkisel yağlar, hayvansal yağlara kıyasla genellikle daha sağlıklıdır çünkü daha çok doymamış yağ asidi içerir. Diğer yandan, tüm doymamış yağlar aynı değildir. Omega-3 yağları çoklu doymamış yağlardır ve iltihap baskılayıcı olma eğilimindedir, Omega-6'nın ise tam tersi bir etkisi vardır.



HİNDİSTANCEVİZİ YAĞI

Doymuş yağlar
Bir dönem doymuş yağların kalp-damar hastalıkları riskini artırdığına inanılıyordu *(bkz. sayfa 214-215)* ama şimdi bunun tartışmaya açık olduğu düşünülüyor. Hindistancevizi yağı, tereyağı, peynir ve kırmızı et yüksek miktarda doymamış yağ içerir.



AYÇİÇEK YAĞI

Çoklu doymamış yağ
Doymamış yağlar çoğunlukla bitkisel yağlarda bulunur. En gözde doymamış yağlar ayçiçeği, susam ve mısır yağında bol miktarda Omega-6 yağ asidi vardır. Omega-3 yağ asidi bakımından zengin olan ketentohumu bu anlamda istisnadır.

UZMANLAR HANGİ YAĞIN İYİ, HANGİ YAĞIN KÖTÜ OLDUĞU KONUSUNDA NEDEN FİKİR BİRLİĞİNE VARAMIYORLAR?

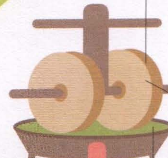
Bilim bu konuda pek nadir açık cevaplar getirebilmektedir; bu bakımdan en iyi tavsiye et ve süt ürünlerine daha az yer veren, deniz ürünleri ağırlıklı bir beslenme programı uygulamaktır.

1 Zeytin
Zeytin ne kadar olgunsa o kadar çok yağ verir ancak lezzetinden kaybeder; bu bakımdan zeytinin hasat edileceği zamana bağlı olarak bu iki konunun birinden taviz verilir.



Tekli doymamış yağ
Zeytin, kanola, susam ve aspur (yalancı safran) gibi tekli doymamış yağ bakımından zengin gıdalar kötü kolesterolü düşürmekle, inme ve kalp krizi riskini azaltmakla ilişkilendirilir.

2 Öğütme
Zeytinler ezilerek yağı çıkarılır. Geri kalan bulamaç, zeytinyağı damlacıklarının bir araya gelmesine imkân vermesi için "yoğrulur" veya karıştırılır.



AZ YAĞLI GIDALAR

Son yıllarda medyada yağlar hakkında hep olumsuz görüşler dile getirildi; o kadar ki insanlar yoğurt, hazır yemekler ve salata sosları gibi az yağ içeren gıdalara yöneldi. Ancak gıdaların az yağ içeren ya da hiç yağ içermeyen çeşitleri, genellikle söz konusu gıdayı lezzetli kılmak adına bol miktarda şekerle hazırlanır.



3 Presleme Bulamaç elyaf disklerin üstüne serilerek hidrolik olarak preslenir.





3 Isıtma santrifüjleme Zeytinden azami miktarda yağ çıkarmak için bulamaç ısıtılır, çıkan yağ santrifüjleme işlemiyle başka bir kazana aktarılır.

4 Yağı tortusu dipte kalacak şekilde boşaltma Presleme yağ ve su karışımı bir sıvı ortaya çıkarır; bu sıvının tortusunun alınması gerekir. Günümüzde bu ikisini ayırmak için santrifüj yöntemi kullanılır.



4 Rafine etme Zeytinden çıkarılan asitli yağ ve posa fiziksel ve kimyasal yollarla rafine edilerek lezzetli bir yağ üretilir.









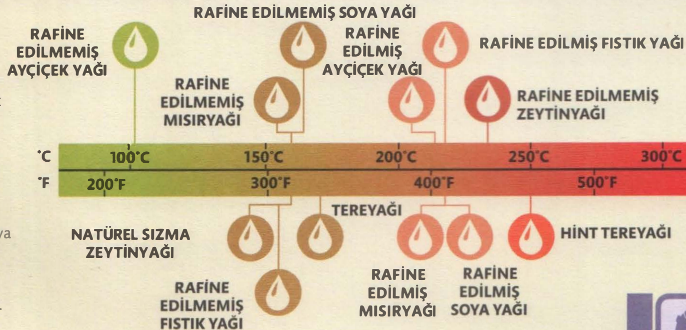
İSPANYA DÜNYANIN EN BÜYÜK ZEYTİNYAĞI ÜRETİCİSİDİR.

Yağla yemek pişirme

Yağ, yemeğe birçok önemli özellik katar; emülsiyon yapar, gıdanın sert yapısına nüfuz ederek zayıflatır ve yumuşatır; gıdanın, kızartma yoluyla, suyun kaynama noktasından daha büyük ısıda pişirilmesini sağlar ve kahverengileşme reaksiyonlarına izin verir. Ancak gıdayı yağda kızartmak gıda bileşenlerinin parçalanmasına neden olduğundan besin değerini düşürür.

Dumanlama noktası (Yağın yanma noktası)

Yağların birbirinden farklı dumanlama noktaları (yağın yanmaya başladığı nokta) vardır. Yağ bu derecenin üstünde bozulur ve zararlı yanma ürünleri üretir. Rafine edilmemiş yağların *dumanlama noktası daha düşüktür (daha düşük ısıda yanar)* çünkü içindeki yabancı (arıtılmamış) maddeler yanmaya başlar.





Şeker

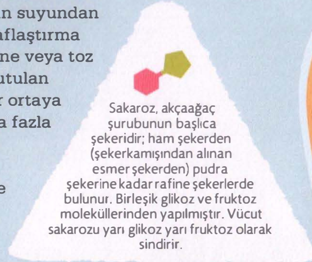
Şekerler basit karbonhidratlardır (*bkz.* sayfa 22-23) ve birçok gıdada bulunmalarına rağmen bal gibi doğal kaynaklardan da saf halde temin edilebilir; şekerkamışı, şekerpancarı veya mısırdan damıtılabilir. İnsan vücudunun, daha kompleks karbonhidratları parçalayarak glikozunu alabildiğinden, rafine şekere ihtiyacı yoktur.

KAHVERENGİ ŞEKER DAHA MI SAĞLIKLIDIR?

Kahverengi şeker, rafine edilmiş beyaz şekerde olmayan melas içerir. Melasın içeriğinde vitaminler ve mineraller bulunur ancak bunlar kahverengi şekerde çok az miktarlarda mevcuttur ve insan vücudunun günlük ihtiyacını karşılamak bakımından önemli bir katkı yapmaz.

Yaygın şekerler

Dünyadaki şekerin yaklaşık yüzde 80'i kaynatılmış şekerkamışının suyundan elde edilir. Filtreleme ve saflaştırma sonunda, büyük ölçüde, tane veya toz haline getirmek üzere kurutulan sakaroz içeren beyaz şeker ortaya çıkar. Şekerkamışının daha fazla kaynatılması ve melas adı verilen koyu, yapışkan çökeltinin ilave edilmesiyle kahverengi şeker üretilir. Bazı şerbetler sakarozu glikoz ve fruktoz olarak ayırmak suretiyle yapılır.



SAKAROZ



GLİKOZ



FRUKTOZ

TATLANDIRICI	SAKAROZA KIYASLA KAÇ MİSLİ DAHA TATLI	OLUMSUZ YÖNLERİ VAR MI?
Sakarin (yapay)	300	Sakarinin farelerde idrar torbası kanserine neden olduğu görülmüştür ancak insanlarda böyle bir etki yaratmadığı anlaşılmış ve güvenli olduğu kabul edilmiştir.
Aspartam (yapay)	160-200	Bazıları aspartamın baş ağrısına neden olduğunu öne sürse de yapılan testlerde bununla ilgili bir bulguya rastlanmamıştır.
Sukraloz (yapay)	600	Sukraloz kalorisizdir ve kan şekerini etkilemez. Bilinen herhangi bir olumsuz yönü olmasa da hakkında yapılmış araştırmaların sayısı çok azdır.
Sorbitol (doğal)	0.6	Sorbitol kalori içerir. Ancak vücut tarafından yavaş özümsenir ve kan şekerinin birden yükselmesine neden olmaz.
Stevya (doğal)	250	Stevya Stevia rebaudiana bitkisinin özütüdür. Bilinen tek olumsuz yönü, bazen ağızda acı bir tat bırakmasıdır.

Şeker yerine geçen gıdalar

Sakarozdan birkaç kat daha tatlı bazı bileşenler keşfedilmiştir. Bunların bazıları doğal bazıları sentetiktir. Kalorileri ve kan şekerine doğrudan etkileri ya çok azdır ya da hiç yoktur. Birçok araştırma bunların güvenli olduğunu ortaya koysa da son zamanlardan yapılan bazı araştırmalar yapay tatlandırıcıların bağırsak florasını değiştirebileceğini, kan şekerini etkileyebileceğini, obezite ve şeker hastalığı riskini artırabileceğini göstermektedir.

İnsanların sanayileşme nedeniyle zenginleşmesi sonucu şekere talep arttı.

1700 | 1750 | 1800 | 1850

YIL



Şeker patlaması

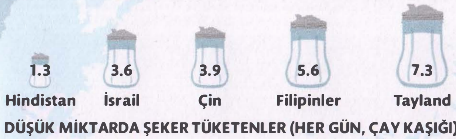
Antikçağlarda ve ortaçağda insanların çoğu tatlı olarak baldan (balın kendisi glikoz ve fruktoz karışımıdır) faydalanıyordu. Şekerkamışı yetiştiriciliği Karayipler ve Brezilya'ya kadar yayıldı ama elde edilen şeker az sayıda insana yetiyor, hâlâ lüks sayılıyordu. Rafine şekerin büyük bir hızla hayatımıza girmesi, Sanayi Devrimi'nin (1760-1840) Avrupa ve Kuzey Amerika'da yarattığı zenginlikle gerçekleşti. Şeker moda, ardından da ihtiyaç haline geldi.

Şeker tüketiminin tarihsel geçmişi

İngiltere'de şeker talebi, 19. yüzyılda şekerin çay ve keklerde kullanılmasının moda olmasıyla birlikte patladı. ABD'de şeker tüketimi 1970'li yılların sonrasında artmaya devam etti; bu süreç, fruktoz bakımından zengin ve ucuz mısır şurubunun işlenmiş gıda ve gazoz imalatçıları tarafından benimsenip kullanılmaya başlanmasıyla aynı zamana denk gelir.

ANTİK ROMA'DA BİRÇOK İNSAN YAPAY TATLANDIRICI OLARAK KULLANDIKLARI KURŞUN ASETAT YÜZÜNDEN ZEHİRLENMİŞTİ.







Herkes şekere ayılıp bayılmaz

Birçok tarihçi şekerkamışından rafine şeker elde eden ilk ülkenin 2.000 yıl önce Hindistan'ı olduğunu öne sürer ama Hintliler günümüzde kişi başına şeker tüketimi en az olan ülkelerden biridir. Batı ülkelerindeki şekere düşkünlük, diğer birçok Asya ülkesinde de görülmez.

Her gün bir çay kaşığı

Avrupa, Amerika, Avustralya ve Yeni Zelanda'da insanlar şekere düşkündür ve Asya ülkelerindeki insanların birçoğundan beş kat daha fazla serbest (ilave) şeker tüketir.

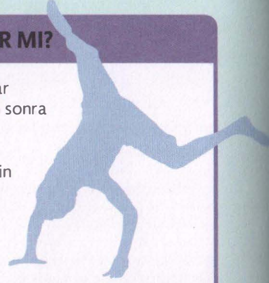
Yüksek ve düşük şeker

Vücudumuzdaki tüm hücrelerin enerji için glikoza ihtiyacı vardır ve birçok farklı gıda çeşidi glikoz temin etmek için parçalanabilir. Sağlıklı beslenme düzenli glikoz temin etmemizi sağlar ama şekerli atıştırmalıklar kan şekeri seviyesini çok hızlı bir biçimde yükseltebilir.

Kan şekerini düzenlemek

Vücudumuz görevini en iyi, kan glikoz seviyesi belli bir alt ve üst sınırdayken yapar. Söz konusu seviye çok yükseldiğinde pankreas insülin salgılamaya başlar, yağ ve kas hücrelerini glikoz özümsemeye teşvik eder. Hücreler enerji için glikoza ihtiyaç duymaz; enerji karaciğerde glikojen ya da vücut hücrelerinde yağ olarak depolanmıştır zaten. Kandaki glikoz seviyesi çok düşerse bir başka pankreas hormonu (glukagon), glikojeni tekrar glikoza dönüştürmesi için ciğeri harekete geçirir. Bu yeterli olmazsa yağ depoları kullanılır. Şeker hastalığında hücreler insülin üretmez ya da doğru tepkiyi vermez ve kan şekeri seviyesi büyük ölçüde dalgalanmaya, çeşitli semptomlar üretmeye başlar *(bkz. sayfa 216-217)*.

HİPERAKTİF ÇOCUKLAR MI?



Yaygın inancın tersine, çocuklar şekerli atıştırmalıkları yedikten sonra hiperaktif olmaz. Yapılan araştırmalar, çocuğun davranışından çok ebeveynlerin çocukların davranışına ilişkin algılarının, çocuklarının çok fazla şeker yediğini öğrendiklerinde değiştiğini gösteriyor.

Lunapark trenine binmek
Şekerli atıştırmalıkları fazla yediğimizde vücudumuz bu duruma ayak uydurmaya çalışır ve kan şekeri hızla yükselip alçalmaya başlar. Yıllar içinde bu durum insüline olan hassasiyetimizi azaltır, Tip-2 diyabete (şeker hastalığına) yol açar.



Vücudun kan glikoz seviyesi dengeli bir beslenme düzeninde normal sınırlar içinde kalır.

Şekerli atıştırmalık

DÜŞÜK ŞEKER SEVİYESİ

Kan şekeri normal seviyelerin altına düşer, bu durum insanda şekerli atıştırmalık yeme isteği uyandırabilir.

Şekerli atıştırmalık, glikoz kan dolaşımına akın ederken kandaki glikoz seviyesini normalin üstüne fırlatır.

YÜKSEK ŞEKER SEVİYESİ

ŞEKER BAĞIMLILIK YAPAR MI?

Şekere karşı doymak bilmez iştah oldukça yaygındır ve bazı insanların şekere karşı psikolojik bağımlılık geliştirdiğine dair kanıtlar vardır. Alkolde olduğu gibi fiziksel bir bağımlılığın söz konusu olup olmadığı ise kesin değildir.

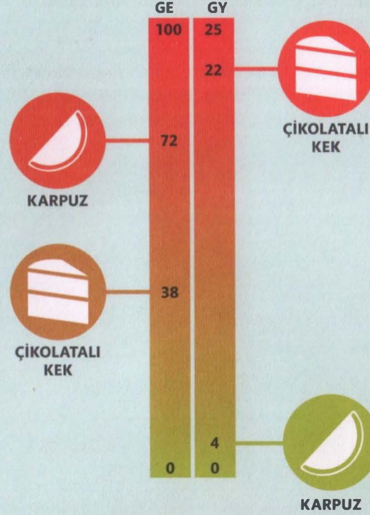


Gıda ve kan şekeri seviyeleri

Bilim insanları farklı gıdaların kan şekeri seviyesini nasıl etkilediğine dair doğru bir fikir verebilmek adına iki ölçü icat etmişlerdir. Bunlardan biri glisemik endeks (GE), diğeriyse glisemik yüktür (GY). Bir gıdanın GE'si, o gıdanın, kan şekeri seviyesini ne kadar çabuk yükselttiğinin ölçüsüdür (*bkz. sayfa 91*). Ancak bu ölçü bize söz konusu gıdanın toplam karbonhidrat miktarını söylemez, o bakımdan kan şekeri seviyenizin ne kadar yükselebileceğine dair bir fikir vermez. GY ise gıdanın hem GE'sini hem de porsiyondaki toplam karbonhidrat miktarını hesaba katmak suretiyle ortaya daha doğru bir resim koymak üzere tasarlanmıştır. Genel anlamda 10 GY veya daha altı bir seviye düşük kabul edilirken 20 ve üstü yüksek olarak değerlendirilir.

Glisemik endeks glisemik yüke karşı

Düşük GE'si olan gıdaların GY'si yüksek olabilir; bunun tersi de geçerlidir. Örneğin karpuzun GE'si yüksektir ama bir porsiyon (120 gr) karpuzda GY düşüktür; çikolatalı kekin GE'si oldukça düşükken tatlı bir gıda olmasına rağmen, aynı porsiyon karpuza kıyasla GY'si daha fazladır.



Daha çok insülin üretilir, daha çok şeker glikojen ya da yağ olarak depolanır.

Glikoz fazlası insülin üretimini artırır; bu durum glikozun kas ve yağ hücreleri tarafından üretilemeye başlanması, ardından glikoza dönüştürülmesi veya yağ olarak depolanmasıyla kan şekerinin hızla düşmesine neden olur.

Kan şekeri yine normal seviyelerin ötesinde yükselir.

KAN ŞEKERİ SEVİYESİ

20 DAKİKA ŞEKERLİ ATIŞTIRMALIK YEDİKTEN SONRA **KAN ŞEKERİNİN TAVAN YAPMA SÜRESİ.**

AŞIRI SEVİYELER

NORMAL SEVİYELER

Şekerli atıştırmalıklardan daha fazla tüketmek

DÜŞÜK ŞEKER SEVİYESİ

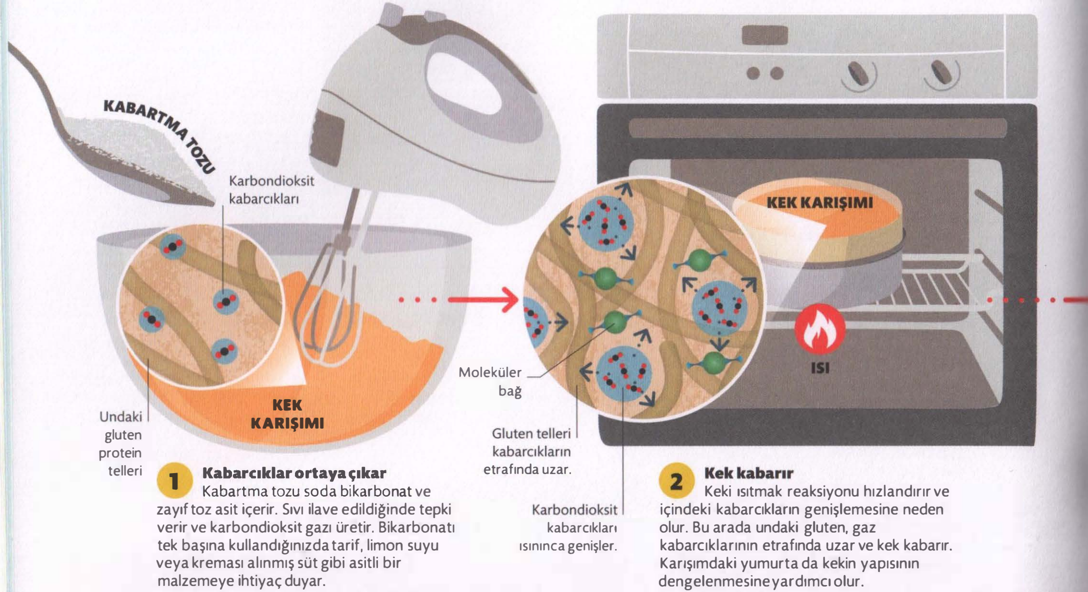
Kan glikoz seviyesi yine normal seviyelerin altına gelir. Birçok insan çok şeker yedikten sonra kendilerini yorgun hissettiğini söylese de bu durum psikolojiktir ve kandaki glikoz seviyesi, sağlık bir insandakinden farklı olarak daha hızlı düşmez.

Tatlı düşkünlüğü

Şeker ve yağ çok miktarda kalori ihtiva eder; insan, evrimi gereği bu tür yüksek enerjili gıdaların peşindedir *(bkz. sayfa 9)*. Bu tür gıdaları tek başına tüketmeyi severiz ancak bunları bir araya getirmek (kekte olduğu gibi) beyindeki zevk merkezlerini önemli ölçüde harekete geçirir. Tatlılarla, doğum günü partileri ve romantik akşam yemekleri gibi olumlu tecrübelerin psikolojik olarak öğrenilmiş ilişkisinin de muhtemelen alınan zevke katkısı vardır.

Kek bilimi

Keklere o hafif, kabarık ve yumuşak kıvamı kazandırmak için çoğuna kimyasal kabartma maddeleri konur. Kabartma tozu icat edilmeden önce, çırpılmış yumurtanın beyazı veya maya kullanılırdı; bazı tarifler hâlâ bu eski yöntemi uygular.



1 Kabarcıklar ortaya çıkar Kabartma tozu soda bikarbonat ve zayıf toz asit içerir. Sıvı ilave edildiğinde tepki verir ve karbondioksit gazı üretir. Bikarbonatı tek başına kullandığınızda tarif, limon suyu veya kreması alınmış süt gibi asitli bir malzemeye ihtiyaç duyar.

2 Kek kabarır Keki ısıtmak reaksiyonu hızlandırır ve içindeki kabarcıkların genişlemesine neden olur. Bu arada undaki gluten, gaz kabarcıklarının etrafında uzar ve kek kabarır. Karışımdaki yumurta da kekin yapısının dengelenmesine yardımcı olur.

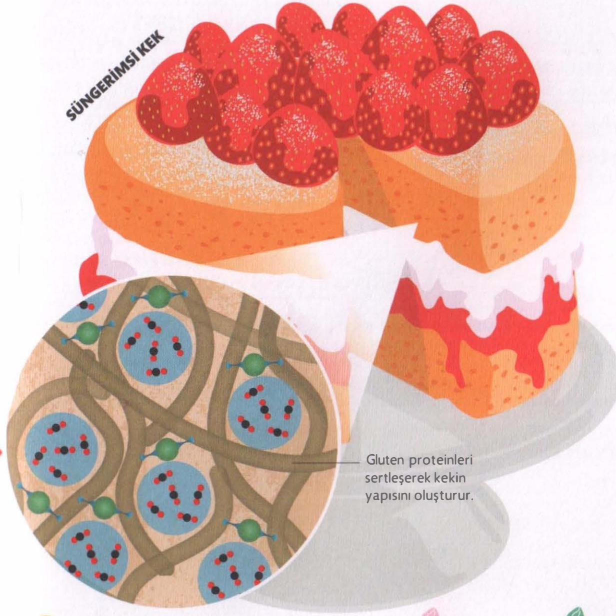
Tatlılar

Birçokları için özel bir yemeği itibarını yitirmiş tatlıyla sonlandırmanın daha iyi bir yolu yoktur. Severek yediğimiz tatlıları yaratmak için kekin mükemmel bir biçimde kabarmasını sağlamaktan lezzetli olduğu kadar sağlıklı bir tatlı hazırlamaya çabalamak kadar işin içine şaşırtıcı derecede bilimsellik girer.

MİDEMDE NEDEN HÂLÂ TATLIYA YER VAR?

Sürekli çeşitlilik arayışındayızdır ve girelin hormonu karnımız doymuş olsa da bizi tatlı yemeye teşvik eder. Şeker mideyi rahatlatır hatta ve daha fazlasına yer açar!





Gluten proteinleri sertleşerek kekin yapısını oluşturur.

ERİMEYE DAYANAKLI DONDURMA

Yağ, su ve hava kabarcığı karışımını dengeleyen bir protein test edilmiş ve erimeye dayanıklı dondurma imal edilmiştir. Protein aynı zamanda buz kristallerinin şekillenmesini önleyerek dondurmanın ipeksi, pürüzsüz bir kıvama bürünmesini, hatta az yağlı tatlıların ağızda yağlı tatlılar gibi kremalı bir tat bırakmasını sağlar.



3 Kek oturmaya başlar
Kek piştikçe yapısı sertleşmeye başlar ve içindeki kabarcıkları hapsederek hafif bir kıvama bürünür. Glutensiz keklerde bu hafifliği yakalamak zordur çünkü kekin yapısını oluşturacak esnek, uzayabilen proteinlere sahip değildir.



Sağlıklı tatlı diye bir şey var mı?

Birçok "sağlıklı tatlı" çeşidi, "daha iyi" seçeneklerle rafine şeker veya tereyağının yerini almıştır ancak yine de genel toplamda yüksek miktarda şeker, yağ ve kalori içerme eğilimindedir. Badem yağıyla yapılmış şekersiz, unsuz sade çikolatalı kek bile çok yediğinizde kilo almaya neden olur. Gerçek anlamda sağlıklı, besleyici tatlı ancak yemiş ve çekirdek serpiştirilmiş az yağlı, tatlandırılmamış yoğurtla birlikte taze meyve olabilir.

NEDEN VAZGEÇELİM?	YERİNE NE KOYALIM?	DAHA MI SAĞLIKLI?
Rafine şeker	**Bal, akçaağaç şurubu, hindistancevizi şekeri**	Doğal şeker çok az miktarda faydalı besin ihtiva edebilir ama yine de kan şekerini yükseltir ve çok miktarda kalori aldırır.
Krema	**Az yağlı yoğurt**	Krema veya tereyağının yerine az yağlı yoğurt yemek, kalori ve doymuş yağ miktarını önemli ölçüde azaltır.
Şeker	**Tatlandırıcılar**	Tatlandırıcılar kan şekerini yükseltmez, şeker hastaları için yararlıdır. Ancak uzun süre tüketildiklerinde ne gibi bir etkileri olduğu konusunda elimizde bir veri yoktur.
Saf un	**Glutensiz un**	Alerjiniz ya da gluten intoleransınız yoksa glutensiz una geçmenin besleyicilik bakımından bir faydası yoktur.

Çikolata

Çikolata tüm dünyanın gözdesidir. Aslen Orta Amerika'da acı bir içecek olarak icat edilmişken 1500'lü yıllarda Avrupa'ya getirildikten sonra şeker katılmış, yeni işleme yöntemleriyle günümüzde yakından bildiğimiz gofretler ortaya çıkmıştır.

Çikolata nasıl yapılır?

Kakao çekirdeklerinin, şarap imalatındaki üzüm suyu gibi, işlenmeden önce lezzetinin artması için fermente edilmesi gerekir. Birçok çikolatada başka malzemeler de vardır; sütlü çikolataya süt ve şeker eklenirken,beyaz çikolatada hiç kakao taneciği bulunmaz; sadece kakao yağı, süt, şeker ve genellikle vanilya vardır.

ÇİKOLTADA KAFEİN VAR MIDIR?

Evet, çikolatadaki az miktardaki kafein kakao taneciklerinden gelir. Çikolata aynı zamanda teobromin gibi başka uyarıcılar ihtiva eder.

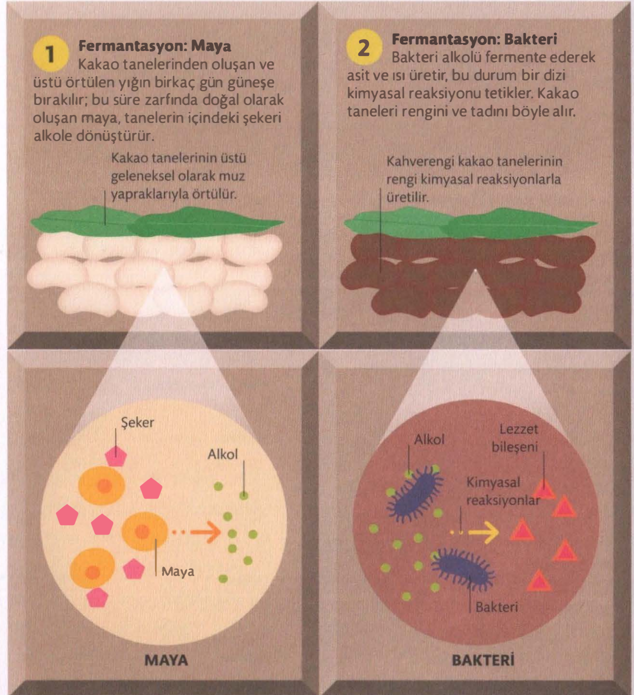


İSVİÇRELİLER DÜNYANIN EN BÜYÜK ÇİKOLATA TÜKETİCİSİDİR.

HER YIL **KİŞİ BAŞINA** DÜŞEN ÇİKOLATA **TÜKETİM MİKTARI 9 KİLOGRAMDIR.**



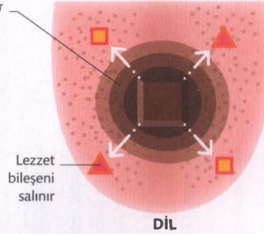
Kakao bitkisi
Kakao kabuğu yaklaşık ragbi topu büyüklüğündedir. İçindeki taneler tatlı ve asitli tadı olan beyaz etli bir kısımla çevrelidir. Tanelerden çikolata yapmak uzun ve karmaşık bir işlemdir.





Çikolata ve zevk

Çikolata gördüğümüzde beynimiz iyi hissetmemizi sağlayan kimyasallar salgılar ve ani bir zevk dalgasıyla sarmalanırız. Yapılan araştırmalar çok istediğimiz, can attığımız şeyin çikolatanın içeriğindeki uyarıcı bileşenler değil; çikolata yemenin duyusal tecrübesi olduğunu gösteriyor. Söz konusu tecrübenin en önemli unsurlarından biri, belki de şaşırtıcı biçimde, çikolatanın tadı değil, özellikle erime noktası olduğudur...



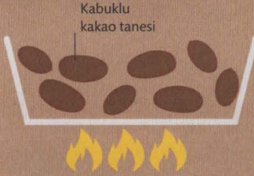
Erimenin keyfi
Çikolata tam ağız sıcaklığında eriyen ender gıdalardan biridir. Bu durum lezzetin çikolata dilimizi ve ağzımızı kaplarken ortaya çıkmasını, duyusal tecrübenin zirve yapmasını sağlar.

ÇİKOLATA VE SAĞLIK

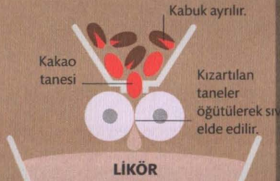
Kakaodaki antioksidanların tansiyonu geçici olarak düşürmek gibi sağlığa yararlı birçok özelliği vardır. Maalesef birçok çikolatanın kakao miktarı azdır ve imalatı sırasında eklenen şeker ve yağ, çikolatayı sağlıksız bir gıda haline getirir.



3 Kızartmak
Kakao taneleri kurutulur -bu aşamada kimyasal reaksiyonlar devam eder-, ardından lezzetin iyice ortaya çıkması için kızartılır.



4 Savurma ve öğütme
Kakao kabuğu savurma adı verilen bir işlemle çıkarılır, ardından taneler çekilerek çikolata likörü denilen bir sıvı elde edilir.



5 Ayırma
Likör kakao tanecikleri ve kakao yağı olarak ikiye ayrılabilir. Bunlar ayrı olarak da kullanılabildiği gibi bir araya getirilerek farklı tipte çikolatalar da yapılabilir.

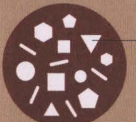


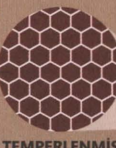
6 Rafine etme
Mamul işleme makinesi kakao parçacıklarını, kakao yağını ve diğer malzemeleri karıştırır; pürüzsüz bir kıvama getirmek içim öğütür, parçalar.



7 Sertleştirme
Çikolatanın soğutulma derecesinin dikkatli bir biçimde kontrol edilmesi, doğru tipte kristallerin şekillenmesini sağlamak açısından önemlidir. Farklı tipte kristallerin karışması halinde çikolata tatsız olur, kolayca ufalanır ve erir.





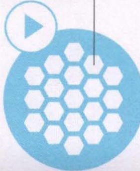


Şekerleme

Basit görünebilir ancak şekerleme yapmak hassas bir süreçtir. Suda eriyecek olan başlangıç şeker karışımına ne eklendiğinin dikkatle kontrol edilmesi ve şekerin derecesi yumuşak ve çiğnenebilenden sert ve gevreğe, birçok farklı kıvamda şekerleme üretilmesini sağlar.



Glikoz moleküllerinin iri kristalleri oluşur.



Ağır ağır soğutulur
Çözeltiyi orta derecede ısıtıp sonra bir çubuk veya telin etrafına dolanmış halde ağır ağır soğutmak, iri kristallerin büyümesini sağlar.

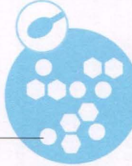
°C °F

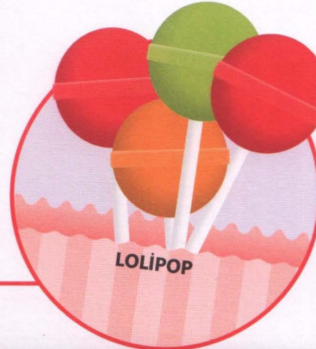
°C	°F
200	400
190	380
180	360
170	340
160	320



Kahverengileşme reaksiyonu
Yüksek ısıda su bir kez buharlaştı mı şeker karamelleşir, parçalanarak çok geniş bir yelpazede koyu ve lezzetli moleküllere dönüşür.

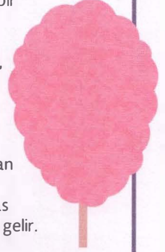
Şeker parçalanarak farklı cinste moleküllere dönüşür.





PAMUK HELVA

Pamuk helva, şekerin, önce suda çözülmeden eritilmesiyle yapıldığından sıra dışıdır. Sıcak, eritilmiş şeker ince bir püskürtücüden püskürtülür; püskürtmenin gücü, uzun şeritlerin ortaya çıkmasına neden olur, şeritler anında soğuyarak kristal yapısı olmayan bir şekle bürünür; ağızda eriyen, hassas pamuk helva haline gelir.



ANAHTAR

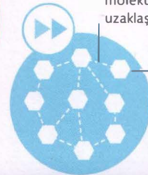

Yavaş yavaş soğutulur


Hızla soğutulur


Soğutulurken karıştırılır

Hızlı soğutma
Çözeltiyi orta derecede ısıtıp ardından hızla soğutmak, kristallerin şekle bürünmesine izin vermez. Bu işlem lolipopların ve kaynatılmış şekerlerin berrak, donuk bir görüntüye bürünmelerine, sert ve gevrek bir kıvam almalarına yol açar.

Hızlı soğutma, glikoz moleküllerinin birbirlerinden uzaklaşmaları anlamına gelir.



Glikoz



Tereyağı ve süt eklemek
Çözelti, tereyağı ve süt ile düşük bir sıcaklığa kadar kaynatıldıktan sonra soğurken hızla karıştırılır, çok sayıda küçük kristal oluşmaya teşvik edilir - ne kadar küçükse, şekerleme o kadar yumuşak olur.

Glikoz moleküllerinin küçük kristalleri oluşur.
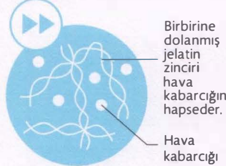
Basit başlangıçlar

Birçok şekerleme daha önce içinde şekerin eritildiği su ısıtılarak yapılır. Farklı şekerlemeler şerbetin su içeriğinin, maksimum ısısının, soğutma ve kristalleştirme hızının kontrol edilmesiyle sağlanır. Kristallerin nasıl şekil alacağını belirleyen bir diğer unsur da malzeme eklemektir ama yağ veya süt eklemek proteinlerin şekerle tepkimeye girmesine, ettekine benzer bir şekilde kahverengileşme reaksiyonunun başlatılmasına neden olur (*bkz. sayfa 63*); karamel şekerlemelere tadını veren şey budur.





Jelatin ekleme
Hatmi karışımı jelatin (hayvansal bağdokudan türetilmiştir, *bkz. sayfa 72*) bağdoku ihtiva eder; bağ doku, karışım hızla soğutulup karıştırıldığında havayı hapseden, birbirine dolanmış zincirler oluşturur. Bu da hafif, pofuduk bir kıvamın oluşmasını sağlar.

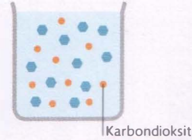


ÇİKLET DOĞAL SAKIZ AĞACININ SAKIZINDAN YAPILIRDI ANCAK GÜNÜMÜZDE ÇOĞU SENTETİK OLARAK ÜRETİLİYOR.

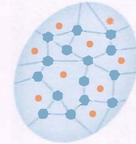
"Fışırtıyı" eklemek

Şerbet, şekerin ve lezzet veren maddelerin toz asit (ekşi bir tat verir) ve sodayla karıştırılmasıyla yapılır. Şerbetin içindeki karbondioksit kabarcıkları ve patlayan şekerleme, "fışırtıyı" yaratır.

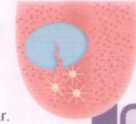
1 Patlayan şekerleme yapmak
Su kaynarken yüksek basınçlı karbondioksit, saf şeker şerbete eklenir. Bu, bütün sıvıda kabaracıkların ortaya çıkmasına neden olur.



2 İçine hapsetmek
Karışım hızla soğutulur; şeker kristalize olacak zaman bulamadığından düzensiz, cama benzer bir yapı oluşturarak kabarcıkları hapseder.



3 ... ve patlar!
Dilimizin ılık ıslaklığı şekerin erimesine ve içindeki gazın ortaya çıkmasına neden olur; böylece yüksek basınçlı baloncuklar dilimizde patlar.





Alternatif gıdalar

Ana gıda kaynaklarımızın üstünde artan baskıyla birlikte alternatif gıda ihtiyacımız giderek büyüyor. Bu baskıyı hafifletmek adına eldeki imkânlar arasında var olan ancak yeterince kullanılmayan gıdalardan daha çok faydalanmak ve yepyeni gıda kaynakları yaratmak sayılabilir.

Tam anlamıyla faydalanılamayan gıdalar

Oldukça az sayıda bitki ve hayvan, dünyanın gıda ihtiyacının büyük bölümünü karşılıyor, ama dünyanın sadece belli bölgelerinde veya kültürlerinde gıda olarak tüketilen ancak çok daha geniş bir tüketim alanı bulabilecek birçok başka türler de var. Bazı durumlarda bu, ne tür şeyleri yemenin kabul edilebilir olduğu, ne tür şeyleri yemenin iğrenç olarak nitelendirildiğiyle alakalı kültürel normların üstesinden gelmek anlamını taşıyabilir. Örneğin kurtçuklar birçok batı ülkesinde iğrenç olarak görülürken evcil hayvanlara da "sevimli" gözüyle bakılır.



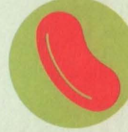
Memeliler ve kuşlar
Bazı kültürlerde at, kanguru, devekuşu, çalıkuşu, Hint domuzu ve köpek yenirken diğer kültürlerde buna şüpheyle bakılır. Fare ve sıçan birçok güneydoğu Asya ve Afrika ülkesinde temel gıdalardan biridir.



Solucan ve kurtçuklar
Solucan ve kurtçuklar oldukça besleyicidir. Yağ oranları oldukça düşüktür ve bazı kültürlerde değerli bir protein kaynağı olarak görülür. Buna iyi bir örnek Avustralya Aborjinleri'nin düşkün olduğu böcek larvasıdır.



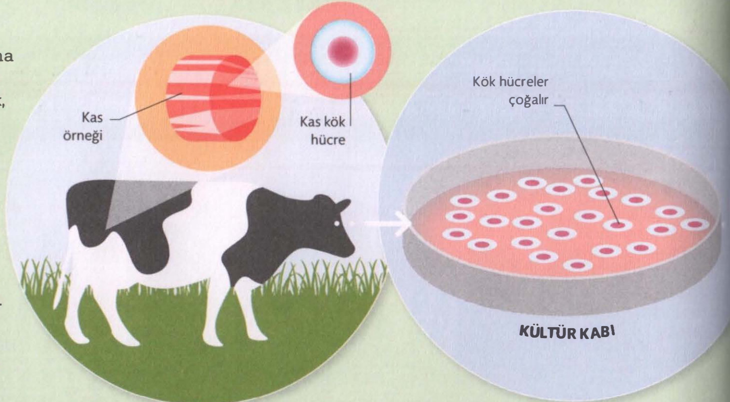
Böcekler
Böcekler zaten oldukça önemli bir sayıda insan tarafından tüketilmekte *(bkz. sayfa 246-247)*, protein yapmaktaki kusursuz verimlilikleri onları daha da geniş kitleler tarafından tüketilmek için cazip hale getirmektedir.



Bakliyat ve yumru kökler
Bakliyat ve yumru kökler zaten geniş bir kitle tarafından tüketiliyor olsa da aralarında Afrika yerelması ve Güney Amerika oca yumru kökü de olmak üzere besleyicilik bakımdan zengin, değerli birer gıda kaynağı olabilecek başka türler de vardır.

Kültürlenmiş et

Gittikçe artan dünya nüfusu daha fazla gıda, daha fazla et talebini doğurmuştur. Hayvan eti toprak, yem, su gibi birçok kaynak gerektirir ve uzun vadeli, sürdürülebilir bir çözüm olmayabilir (*bkz.* sayfa 228-229). Bir çözüm, hayvanlardan alınacak kas kök hücrelerini başlangıç hücresi olarak kullanarak kültüre edilmiş et yetiştirmektir. 2013 yılında ilk yenilebilir kültürlenmiş etin –laboratuarda yetiştirilmiş örnek– yetiştirildiği duyuruldu. Ancak "tüp et" yetiştirmenin teknik olarak en büyük zorluğunun üstesinden henüz gelinememiştir; bu nedenle söz konusu çabanın kısa vadede et talebini karşılaması pek mümkün görünmemektedir.



1 Kas örneği toplanır
Genellikle inek veya domuzdan küçük bir kas örneği alınır, sonra örnekteki kök hücreler çıkarılır. Kültürlenecek ve et olarak yetiştirilecek kök hücreler bunlardır.

2 Kas kök hücreler kültive edilir
Kök hücreler kültür kabına konur, hücrelerin çoğalabilmeleri için besin ihtiyaçları temin edilir. Bunun nedeni, biyolojik reaktörde büyük miktarda et yetiştirilebilecek yeterli sayıda hücrenin temin edilmek istenmesidir.



Yeni gıdalar

Herhangi bir gıda insanların beslenmelerinin bir parçası haline gelecekse belli başlı ayırıcı niteliklere sahip olmalıdır. İyi ve güvenli bir besin kaynağı, üretim açısından ekonomik olmalı ve en ideali, ekolojik olarak olabildiğince az iz bırakmalıdır. Bilim insanları hayvan kasından et üretmeye çalışsalar da (*bkz.* aşağısı) acıbakla ve suyosunları gibi var olan gıdaları benimsemek, daha çok tüketmek iyi bir başlangıç noktası olabilir.

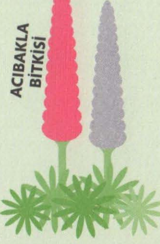
LİF GIDA OLARAK KULLANILABİLİR Mİ?

Lifi sindiremesek de bilim insanları selülozu (lifin başlıca bileşenlerinden biri), sindirebileceğimiz nişastaya dönüştürmenin yolunu bulmuşlardır; yani lif potansiyel bir gıda olarak kullanılabilir.



Suyosunu
Suyosunları Asya'da gözde bir gıdadır. Bazı mikroskobik suyosunları yetiştirilir ve yosun unu gibi gıdaların üretiminde kullanılır.





Acıbakla
Acıbakla çoktan bazı mutfakların bir parçası haline gelmiştir ama aynı zamanda acıbakla eti ve unu gibi bazı sentetik sebze proteini gıdaların üretiminde de kullanılır.



20.000
DÜNYADA **YENİLEBİLEN BİTKİ** TÜRÜ SAYISI

Yapı iskelesindeki kök hücre
BİYOLOJİK REAKTÖR
Kök hücrelerin yapı iskelesi

Kültive et tabakası
BİYOLOJİK REAKTÖR
Besleyici özelliği olan ortam

NİHAİ KÜLTİVE ET MAMULÜ

3 Kök hücreler yapı iskelelerine yerleştirilir
Kök hücreler büyüyebilecekleri bir yüzey olması bakımından, yapı iskelesi adı verilen çerçevelere yerleştirilir. Ayrıştırılabilir ve yenilebilir yapı iskeleleri, daha sonra biyolojik reaktöre yerleştirilir.

4 Kültürlenmiş et üretilir
Biyolojik reaktördeki besleyici özelliği olan sıvıya batırılmış hücreler et tabakaları olarak büyür. Tabakalar çok incedir (yaklaşık 1 mm), daha büyük ve yenilebilir parçalar haline gelebilmeleri için işlenmeleri gerekir.

5 Kültive et İşlenir
İnce et tabakaları biyolojik reaktörden alınır ve daha kalın dilimler haline gelmeleri için işlenir. Etin doğal et tadında olması ve görünmesi için renklendirici, lezzet verici ve yağ gibi katkı maddelerinden oluşan karışım ete ilave edilir.



İÇECEKLER

İçme suyu

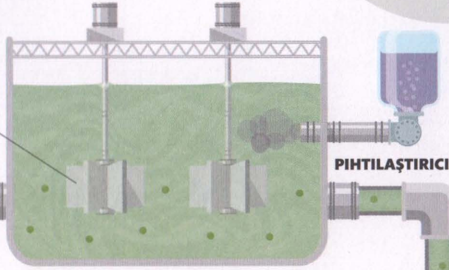
Musluktan akan içmesi güvenli, temiz su medeniyetin eriştiği en büyük başarılardan biridir. Şişelenmiş su gittikçe popüler olmaya başlasa da çevreye yaptığı etkiler bakımından beraberinde bazı endişeleri getirmekte ve sağlığa yararları konusunda sağlam bir kanıt bulunmamaktadır.

ELEKTROLİT NEDİR?

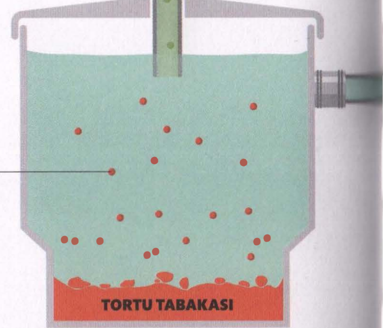
Gıda biliminde elektrolitlerle, çözünmüş mineraller veya tuzlar kastedilir. Vücudun, doku ve hücrelerinin işlevselliği için sodyum, potasyum ve klorür gibi elektrolitlere ihtiyacı vardır.

Musluk suyunun arıtımı
Su arıtımının amacı çamuru, birikintiyi, zehirli kimyasalları ve mikropları temizleyerek insanların tüketimi için güvenli bir hale getirmektir. Arıtma işleminin detayları suyun standardına göre ülkeden ülkeye değişse de genellikle aşağıda gösterilen aşamalardan geçer.





2 Pıhtılaştırıcı ilave edilir
Çamur birikintileriyle birlikte erimiş parçacıkların kümeleşmesini -veya pıhtılaşmasını- ve çözeltiden çıkmasını sağlamak için suya alüminyum sülfat ve demir klorür gibi kimyasallar eklenir.



1 Su kaynağı
İnsanların tüketiminde kullanılan su göl, nehir, baraj ve kuyulardan toplanır. Hacimli birikintiler ve organik maddelerin arıtmanın daha sonraki aşamasında tıkanıklığa neden olmaması için kalburdan geçirilir.

3 Çöktürme
Su hafifçe karıştırılarak pıhtılaşmış parçacıklar daha büyük kümeler oluşturacak şekilde bir araya gelir; bu işleme topaklanma veya çökertme adı verilir. Bu kümeler su deposunun dibine çökerek (çökelti) burada daha sonra kaldırılıp gübre olarak kullanılacak şekilde işlemden geçirilecek bir tortu tabakası meydan getiriler.

Musluk suyu

Gelişmiş ülkelerde musluk suyu her türlü pislik, mikrop ve zehirli atıktan temizlenmesi için baştan sona arıtılır. Su, içmek ve yemek pişirmek için güvenli olduğunun garanti altına alınması adına dikkatli biçimde test edilir; aslında söz konusu testin bazı şişe sularına kıyasla daha yüksek standartta uygulandığını söylemek mümkündür. Su arıtımında işin içine suyun güvenliğinden emin olmanın yanı sıra, suyun, boruların paslanmasına neden olmasını önlemek için asitlik ve alkalilik derecesini ayarlamak da girer. Musluk suyuna, örneğin diş çürümesini önleyen flüorür gibi, sağlığa faydalı olacak bazı maddeler eklenebilir ancak bu tür katkı maddeleri, ülkelerde geçerli olan yönetmeliklere göre değişiklik gösterir.



Maden suyu

Maden suları geleneksel olarak, kaplıca ve kuyular gibi, doğal kaynağında tüketilirdi. Günümüzde daha çok, kaynağında şişelenerek satış için dağıtıma çıkarılıyor. Bu sular çoğunlukla yüksek miktarda çözünmüş mineral içerir ancak söz konusu minerallerin sağlığa yararlı olduğu söylenemez. Maden suları tutarlı bir bileşime sahip olmalı ve hiçbir arıtma işleminden geçmeden içilebilecek durumda olmalıdır. Kaynak suları da maden suları gibi doğal kaynaktan çıkar ancak bileşimleri değişiklik gösterdiği gibi filtrelenmeleri ve arıtılmaları gerekebilir.



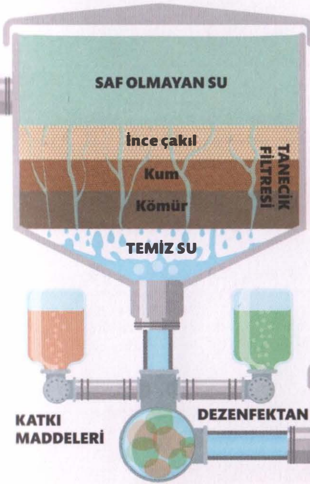
Kaplıca suyu
Kaplıcaların çoğu, maden sularının hem içildiğinde hem de banyo yapıldığında sağlığa yararlı olduğuna inanıldığı doğal su kaynaklarının çevresinde ortaya çıkmıştır.

Şişelenmiş su

Şişelenmiş suyun doğal kaynak suyu olması gerekmez. Birçok şişe suyu aslında musluk suyudur, bazılarıysa hiçbir arıtma işleminden geçmemiştir. Şişelenmiş su genellikle plastik şişelerde satılır ve ambalajlanmalarıyla alakalı çevresel endişeler söz konusudur; şişelerin imalatı için büyük bir enerji ve diğer kaynakların kullanımı gerekmekte, şişeler daha sonra büyük miktarlarda atık oluşturmaktadır.



Şişedeki enerji
Plastik şişe suyunun üretimiyle alakalı ortaya çıkan enerji maliyetinin çok ufak bir kısmı suyun arıtılması ve suyun şişelenmesine aittir. Maliyetin büyük çoğunluğunu, şişenin imalatı ve satış için satış noktalarına dağıtımı oluşturur.



4 Filtreleme
Su daha sonra gittikçe çoğalan ince çakıl yatağından, ardından da kalan parçacıkların ve mikropların çıkartılması için kömür yatağından geçer.

5 Dezenfeksiyon ve depolama
Suya asit veya alkalin olmadığına, mikroplardan tamamen arındığına emin olmak için kimyasallar eklenir. Su daha sonra dağıtılmak üzere depolanır.



35 MİLYAR
SADECE ABD'DE BİR YILDA ÇÖPE ATILAN PLASTİK SU ŞİŞESİ SAYISI

6 Ana su kaynağı
Su, ana borularla evlere ve iş yerlerine dağıtılır. Kurşun borulardan geçecek suya, bazen kurşun nüfuz etmesini önlemek için katkı maddeleri ilave edilir.



Kahve

Dünyada her gün iki milyar fincandan fazla kahve içiliyor. Kahve, uyarıcı özelliği, farklı lezzeti ve aromasıyla insanlar tarafından el üstünde tutuluyor.

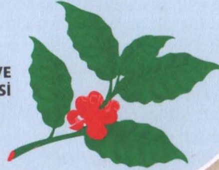
Taneden kahve çekirdeğine

Kahve, *Coffea* grubu bitkilere ait çalı tanelerinin içindeki, kavrulan ve öğütülen çekirdeklerin demlenmesiyle elde edilir. Çalılardaki taneler olgunlaştıktan sonra toplanır, özlü etleri kabuklu tanelerin içinden çıkartılar. Bazen kabuğun içindeki özlü et çıkarılmadan önce kurumaya ve fermente edilmeleri için güneşte bırakılır; bir başka yöntem de önce özlü etin büyük bir kısmını çıkarmak, sonra çekirdeği fermente etmektir. Çekirdekler daha sonra yıkanır ve kurutulur.

ARABICA İLE ROBUSTA ARASINDA NE FARK VAR?

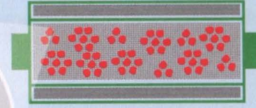
Arabica kendine kıyasla iki misli kafein ihtiva eden robustaya göre daha yavaş büyüyen, daha tatlı ve yumuşak -dolayısıyla daha pahalı- bir kahvedir.

1 Hasat
Kahve bitkisi beş yaşında veya daha yaşlı olduğunda taneleri hasat edilebilir. Taneler olgunlaşıp yeşilden kırmızıya döndüğünde toplanır.


KAHVE BİTKİSİ

2 İşleme
Olgun çekirdekler dış kabuğun, özlü etin ve parşömenin çıkartılması için işleme tabi tutulur. İşlemin sonunda ortaya ham, yeşil çekirdekler çıkar.

Parşömen
Çekirdek
Öz


ÇEKİRDEKLER İŞLENİR

3 Kavurma
Yeşil çekirdekler kahvenin kendine özgü aroma ve lezzetinin ortaya çıkarılması için kavrulur (bu işlem genellikle büyük tamburlarda yapılır).


KAVURMA TAMBURU



Ne kadar kafein?

Çay yaprakları kahve çekirdeklerine göre daha çok kafein ihtiva etse de (bu oran %2-3'e, %1-2'dir) kahveden, demlendiğinde, çaya kıyasla çok daha fazla kafein çıkar. Ortalama bir fincan kahve yaklaşık 5-100 miligram kafein içerirken, bu rakam çayda 20-50 miligramdır. Farklı demleme yöntemleri, öğütülmüş kahveden çıkartılan kafeinin miktarını büyük ölçüde değiştirebilir.





Mönüdeki kafein
Kahve ne kadar uzun demlenirse kafein de o kadar çekilir. Espresso yöntemi sıcak suyu yüksek basınçla zorlayarak uçucu, lezzetli yağları kafeini çıkarmadan harekete geçirir.







DÜŞÜK KAFEİN YÜKSEK



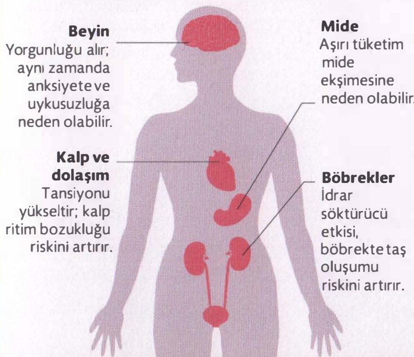




9 MİLYON TON... 2015 YILINDA ÜRETİLEN KAHVE MİKTARI

KAFEİN VÜCUDU NASIL ETKİLER?

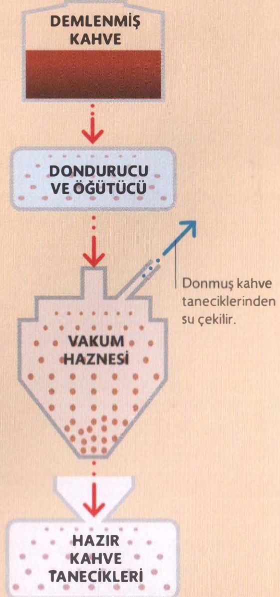
Kafein dünyanın en çok tüketilen psiko-aktif (zihinsel işleyişi değiştiren) maddesidir. Kafeinin en çok dikkat çeken etkisi, az veya ılımlı miktarlarda (50-300 miligram günlük tüketim sınırı 400 mililitre olarak önerilir) tüketilmesinin ardından görülür. Bu etkiler arasında tetikte olma halinde enerjide ve konsantre olma kabiliyetinde artış sayılabilir. Daha büyük miktarlarda tüketilmesi, anksiyete ve uykusuzluk gibi olumsuz etkilere yol açabilir.



Hazır kahve nasıl yapılır?

Hazır kahve demlenmiş, kurutulup toz haline getirilmiştir; yani sadece su eklenerek yeni bir yapıya kavuşturulabilir. Bunu iki farklı yöntemle yapmak mümkündür; ya sıvı haldeki kahve minik bir başlık vasıtasıyla sıcak, kuru bir ortama püskürtülerek çok hafif buğu verilir ve hızla kurutulup toz haline getirilir ya da sıvı kahve önce dondurulur, ardından dondurularak kurutulur; suyla birlikte buzdan doğrudan gaz haline gelir.

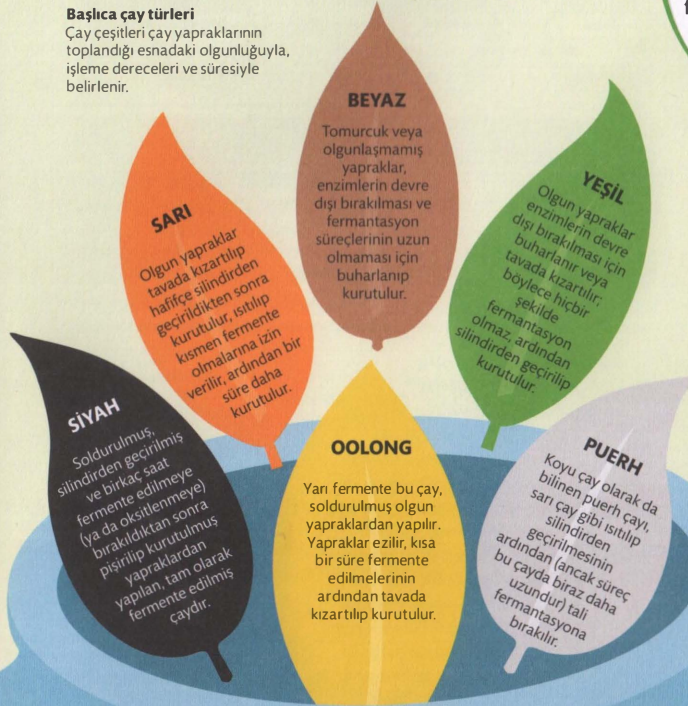
Dondurularak kurutulmuş kahve
Her türlü Amerikan kahvesi imalat esnasında lezzetinden ve kafeininden bir miktar kaybeder ancak dondurarak kurutma yöntemi aromatik bileşenlerinden çoğunun muhafaza edilmesini sağlar.



Çay

Dünyanın en sevilen içeceğinin binlerce yıl eskiye uzanan oldukça zengin bir geçmişi, geçmişi kadar da zengin besleyici özelliği vardır. Siyahtan beyaza birçok çeşidi mevcuttur.

Başlıca çay türleri
Çay çeşitleri çay yapraklarının toplandığı esnadaki olgunluğuyla, işleme dereceleri ve süresiyle belirlenir.

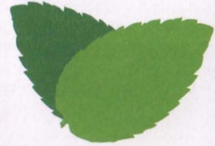


ÇAYDA KAHVEYE KIYASLA DAHA AZ MI KAFEİN VAR?

Çay kahveye göre daha fazla kafein içerse de demlendiğinde kafein miktarı oldukça düşer. Bir fincan çayda 50 miligram kafein varken kahvede bu miktar 175 miligramdır.

BİTKİSEL ÇAYLAR

Bitkisel çaylar şifalı otlar, baharat veya meyve özüt karışımının sıcak suda demlenmesiyle yapılır. Bu çayları "gerçek" çaydan ayırt edebilmek için bitkisel çaylar ıhlamur olarak da anılır. Sıcak veya soğuk içilebilen bitkisel çaylar kafein içermez.



Çay çeşitleri

Çaylar genellikle Camellia bitkisinin yapraklarının (bahçe türü değil de, *Camellia sinensis* olan) demlenmiş hali kastedilir. Kurutulmuş olgun yaprakların en temel hazırlanmış hali yeşil çaydır. Çay yapraklarının hücrelerindeki enzimlerin serbest bırakılması, basit fenollerin daha kompleks fenollere dönüşmesini ve çayın daha koyu olmasını sağlar; bu yaygın ancak yanlış bir biçimde fermantasyon olarak adlandırılan süreçtir.

DÜNYADAKİ ÇAYIN YÜZDE 38'İ ÇİN'DE YETİŞİR. ÇİN DÜNYANIN EN BÜYÜK ÇAY ÜRETİCİSİDİR.



Bir fincan çayda ne var?

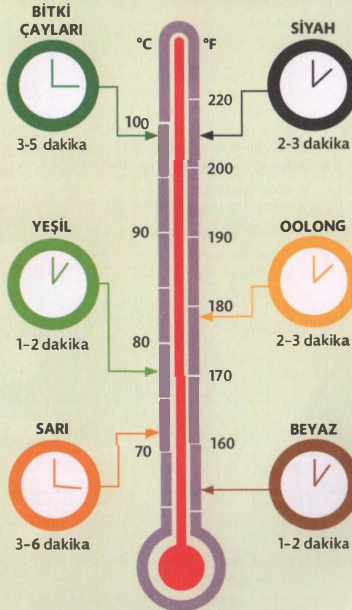
Yeşil çay katesin adı verilen renksiz, keskin ama acı olmayan fenoller içerir. Siyah çayın üretiminde yaprakların silindirle ezilmesi ve ufalanması esnasında enzimler salınır ve oksitlenme, katesinlerin büyük bölümünü teaflavinlere dönüştürür; bu, siyah çaya hafif keskin ve acı bir tat verir. Çay aynı zamanda kafein, teanin, flavonoid, saponin, vitamin ve mineral de içerir.



Yeşil çay
Yeşil çayın rengi yapraklarındaki klorofilden gelir. Yaprakların fazla işlem görmemesi ve koyu fenoller tarafından maskelenmemesi nedeniyle renk muhafaza edilir.

Su, demleme zamanı ve derece

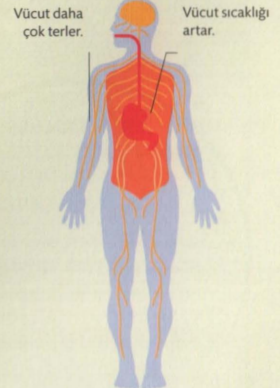
Çayı kusursuz biçimde demlemek hem sanat hem de bilimdir. Son dem hafif asitli olmalıdır –pH derecesi 5'e yakın olmalı–, bu bakımdan işe mineral yoğunluğu orta seviyede olan doğal suyla başlamak en iyisidir. Birçok ülkede maden suyu, musluk suyuna göre daha uygun bir seçim olabilir. Yeşil çayda iri lezzet bileşenleri daha yüksek ısıda ve yavaş biçimde ortaya çıksa da daha soğuk su, çayın keskin ve acı bileşenlerinin ortaya çıkışını sınırlayabilir.



En elverişli koşullar
Farklı türde çaylar en iyi, belli bir su sıcaklık derecesinde ve demlenme süresinde hazırlanır.

Serinlemek

Sıcak bir içecek, gerçekte sıcak bir havada daha çok terlemenizi sağlayarak serinlemenize yardımcı olabilir. İçecek vücut sıcaklığınızı artırsa da sonuç ısı kaybıdır.



Meyve suyu ve smoothieler

Beslenme konusunda en çok rağbet gören geçici heveslerden biri, tüketimi kolay içecekler yapmak üzere gıdanın özütünü çıkarıp sağlıklı malzemelerle karıştırmaktır. Meyve suları ve smoothieler için olumlu olarak söylenecek birçok şey olsa da abartıya kaçmanın bazı potansiyel sakıncaları vardır.

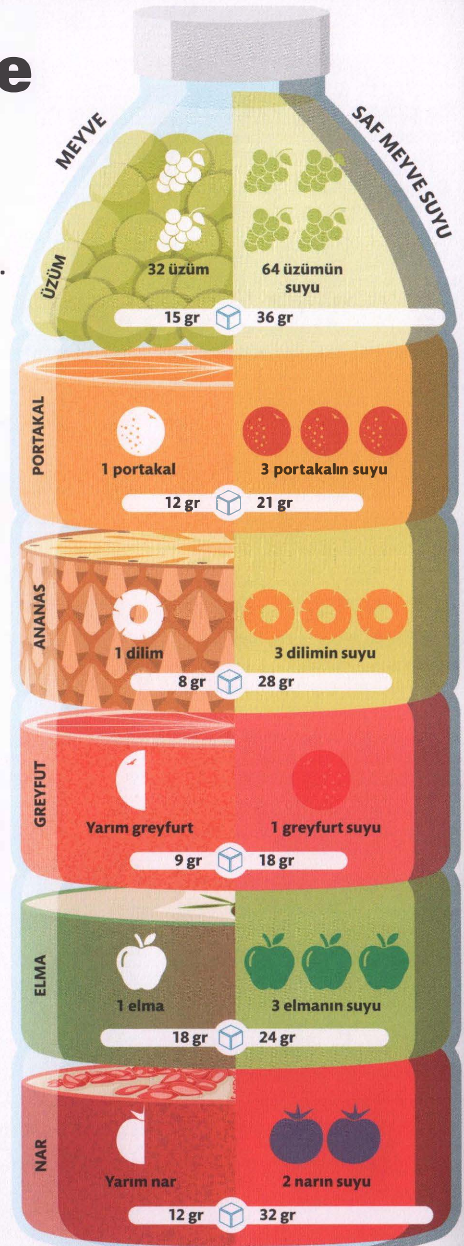
Meyve ve sebze, meyve ve sebze suyuna karşı

Meyve ve sebze suları vaat ettikleri faydalar nedeniyle çoğunlukla insanların ilgisini çekse de aslında ait oldukları tam gıdalardan önemli ölçüde farklıdır. Meyve ve sebzelerin suyunu sıkmak sağlığa yararlı, çözünmez liflerini çıkarmanın yanı sıra kıvamlarını bozmak, özellikle sebzelerde, dişleri temizleme işlevi gören yapıyı yok etmek anlamına gelir. Meyve suyunda iri meyveden çıkan tüm şeker çok daha ufak bir hacimde yoğunlaşmıştır; yani meyve suyu çok miktarda şeker ihtiva eder. Şeker serbest kalır ve ağızda diş çürümesine neden olan bakterilere hemen açık hale gelir.

Katı mı, sıvı mı?
Küçük bir bardak portakal suyu, orta boy üç portakalın -ki bu birçok insanın bir oturuşta yediği portakal sayısından fazladır- içerdiği tüm meyve şekerini içerir. Dahası, suyunda, portakalların ihtiva ettiği lifin çok az bir kısmı vardır.

TAZE SIKILMIŞ MEYVE SUYU KONSANTRE MEYVE SUYUNDAN DAHA MI İYİDİR?

Taze sıkılmış meyve suyuyla konsantre meyve suyu arasında besin değeri bakımından bir fark yoktur. Ancak şeker ilave edilmişse kalori miktarı ve diş çürümesi riski artacaktır.





Smoothieler

Tam besinlerin karıştırılmasıyla yapılan meyveli, sebzeli tatlı donmuş içeceklerin sağlıklı bir gıda olarak tüketilmeleri teşvik edilir çünkü meyve sularından farklı olarak gıdaların liflerini muhafaza eder. Gerçekte bu içeceklerin besin açısından artıları ve eksileri vardır. Bir taraftan meyve, sebze tüketimini teşvik eder; ayrıca sebze ve meyvelerin karıştırılması, hücre duvarlarının yıkılıp daha fazla besinin ortaya çıkmasına yardımcı olur. Diğer yandan çok miktarda şekerin hızla biçimde tüketilmesine yol açabilir. Şeker miktarı, dışarıda satılan bu tür içeceklerde daha da fazla olabilir.

ARTILAR

Daha fazla nitrat
Yeşil meyveli, tatlı donmuş içecekler bol miktarda nitrat içerir; nitrat vücudun kan damarlarını genişletip tansiyonu azaltmaya yardımcı olur.

Daha fazla meyve sebze
Bu tür içecekler günlük beş porsiyon meyve ve sebze hedefini tutturmamıza yardımcı olabilir ama tam bir öğünün yerini almaktansa bütünleyici olarak kullanılmaları daha iyidir.

Daha fazla fitokimyasal
Bu tür içecekleri hazırlarken kullanılan tam bir meyve veya sebze, lif ve life bağlı fitokimyasalların tüketimini artırır.

EKSİLER

Hızla yükselen kan şekeri
Malzemeleri karıştırmak, glisemik endekslerinin yükselmesine neden olur; bu, vücudun söz konusu gıdaların şekerini daha fazla özümsemesi anlamına gelir. İçeceğe yeşillik eklemekle bu olumsuz durumu dengelemek mümkün olabilir.

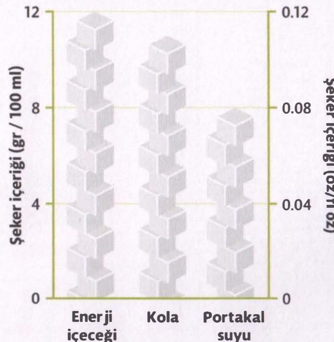
Diş çürümesi
Faydalı liflerin eksikliği ve bol miktarda meyve şekeri diş çürümesi riskini artırır. Bundan kaçınmak için ağzın çalkalanması faydalı olabilir.

Böbrek taşı
Yeşil meyve ve sebzeli, tatlı donmuş bu tür içecekler oksalat adı verilen ve böbrek taşı oluşumu riskini artıran bileşenler içerir.

Daha sağlıklı bir içecek
Bu tür içeceklerin kusuru, hazırlanış şekilleriyle giderilebilir. İçeceğe ıspanak gibi yeşil bir sebze veya kereviz eklemek içeceğin faydasını artırmakla kalmaz, kan şekerinin hızla yükselmesi gibi bir olumsuzluğu da giderebilir.

Meyve suyu, gazlı içeceklere karşı

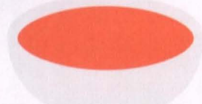
Meyve suları sıradan gazlı içecek veya enerji içeceklerinden daha sağlıklı olmayabilir. Meyve suları söz konusu içeceklerle kıyaslanabilecek miktarda şeker ihtiva eder ve günlük şeker tüketimini, özellikle çocuklarda obezite ve şeker hastalığına katkı yapabilecek seviyelere çıkarabilir.



İçeceklerin şeker içerikleri
Enerji içecekleri inanılmaz miktarda şeker içerebilir. Bir kutu kola yedi kaşık şeker ihtiva ederken portakal suyundaki şeker miktarı bundan aşağı kalır seviyede değildir.

KARIŞIK ÇORBALAR

En az bir araştırma, çorbaların, suyla tüketilen katı gıdalar kadar tokluk hissi yaratacağı iddiasını destekliyor. Bu durum, karışık çorbaların midede daha uzun kalarak "açlık hormonu" grelinin salgılanmasını önlediği, dolayısıyla açlığın bastırıldığı anlamına geliyor.



Gazlı içecekler

Birçok insan günlük beslenme düzeni içinde gazlı içecekleri severek tüketir. Bu içecekler çoğunlukla su olsa da önemli miktarda şeker ihtiva eder ve birçok sağlık sorunuyla ilişkisi olduğu söylenir.

Gazlı içecekte ne var?

Gazlı içecekler genellikle "basit şeker şerbeti" ve sudur. Diğer malzemeler "nihai şerbet" adı verilen ürüne özel bir sırayla eklenir. Bu şerbet daha sonra suyla seyreltilir, karbonat ilave edilerek şişelenir veya teneke kutulara doldurulur. Şişelenmiş bazı gazlı içecekler için karbonat ilavesi, şişelenme işleminden sonra, şişenin kapağı kapatılmadan hemen önce yapılır.

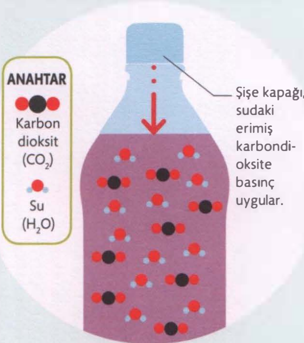
Katkı maddeleri
Gazlı içeceklerdeki katkı maddeleri çoğunlukla renklendirici ve lezzet veren maddelerdir ama bunların yanı sıra içeceğe "keskin" tadı vermek için asit (sitrik ve fosforik asit), koruyucu, emülsifiye ve antioksidan maddeler ilave edilir.

KATKI MADDELERİ %3

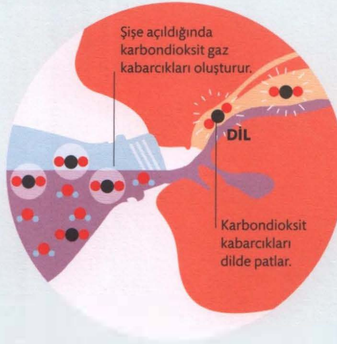
- ANTİOKSİDANLAR
- KORUYUCULAR
- RENKLENDİRİCİLER
- LEZZET VEREN MADDELER
- ASİTLER
- EMÜLSİFİYE MADDELER

Basınç altında

İçeceğe gaz koymak, kabarcıklı karbondioksit gazını yüksek basınç altında sıvıya iletmekle olur; böylece karbondioksit erir. Basınç kalktığında karbondioksit yine gaz kabarcıkları oluşturur.



Gazı baskılamak
Karbondioksit çözülmüş halde kalır çünkü basınç altında tutulur. Çözülmüş karbondioksitlerden bazıları karbonik asit oluşturur.



Gazı hissetmek
Şişeyi açmak basıncını kaldırır, karbondioksitin tekrar gaza dönüşmesine izin verir. Sıvıdaki karbonik asit ağızda "keskin" bir tat bırakır.

%7-12 ŞEKER

Şeker
Bir gazlı içecek 330 mililitrelik normal teneke kutusunda yüzde 12'ye kadar şeker içerir ki bu miktar dokuz çay kaşığı şekere eşittir. Diet meşrubatlarda şekerin bir kısmının ya da tümünün yerini tatlandırıcılar alır.



İçeceklerin tüketimini artırmak

1970'li yıllarda ucuz şeker alternatiflerinin ortaya çıkması meşrubatların tüketiminde büyük bir artışa yol açtı. Daha önce meşrubatlar 190 mililitrelik şişelerde satılıyordu ama günümüzde standart kutu meşrubat 330 mililitredir. Sonuç olarak insanlar içtikleri meşrubattan, yakabileceklerinden önemli ölçüde daha fazla kalori alıyor.



GAZLI İÇECEK TAŞIYAN KAMYONLAR, İÇECEKLERDEKİ KİMYASAL AŞINDICIRICI MADDE NEDENİYLE, TEHLİKE İKAZ SEMBOLÜ TAŞIMAK ZORUNDADIR.



Dişi çürütmek

Gazlı içeceklerde sağlığımıza zararlı olan tek şey şeker değildir; bu içecekler aynı zamanda sitrik, karbonik ve fosforik asit de ihtiva eder. Bu üç asidin ortalama pH derecesi 2.5'tur, yani mide asidinden biraz daha güçlüdür. Bu asitler diş minesini aşındırır, dişleri mikropların saldırılarına ve sonrasında meydana gelecek çürümelere karşı savunmasız hale getirir.



Diş lekesi ve çürüme
Gazlı içeceklerdeki şeker, plak oluşumuna katkı yapar; plak, diş lekelerine ve çürümeye neden olabilir.

SU %85

Su
Gazlı içeceğin büyük bölümü sudur ve imalatında genellikle çeşme suyu kullanılır. Su filtre edilir, şeker ve katkı maddeleri eklenmeden önce mikropların ve sert parçacıkların çıkarılması için arıtılır, ardından sıvı karbonatlanır.



ZEHİRLİ SODALAR

Gazlı içecekler ilk kez, kaplıca sularının sağlığa yararlı olduğuna dair yaygın inanca dayanarak, sağlıklı sodalar olarak ortaya çıktı. Kolalı içecekler 1886 yılındaki içki yasağına dek piyasaya ilk kez şarap ve kokain karışımı halinde sunuldu, o tarihten sonra şarabın yerini soda aldı. Kokain, alışkanlık yapma özelliğinin endişe konusu olmasıyla birlikte, 1904 yılından sonra kola içeriğinden kaldırıldı.



Enerji içecekleri

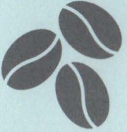
Üreticilerin öne sürdüğü iddialar, enerji içeceği piyasasını adeta uçurdu. Konum itibariyle meşrubatla takviye edici gıdalar arasında bir yerde duran enerji içecekleri, insanları çok yönlü bir gıda ürünü olduklarına ikna etmeye çalışıyor.

Enerji içeceği çeşitleri

Enerji içecekleri enerjiyi artırdığı iddiasında olan meşrubatlardır. Genellikle yüksek miktarda kafein ve şeker, bazen de elektrolit (normalde kanda çözünen sodyum gibi mineral iyonları) ihtiva eder. Birçoğu aminoasit, bitki özü ve sağlığa yararlı olduğu iddia edilen başka malzemeler içerir. Enerji içeceği pazarı farklı alanlara yönelmiş, içeceğin jel ve shot halinde şekersiz ve konsantre çeşitlerini de piyasaya sürülmüştür. Enerji içeceklerini alkolle birlikte tüketmek, aşırı tüketim ve vücutta su kaybı riskini artırır.

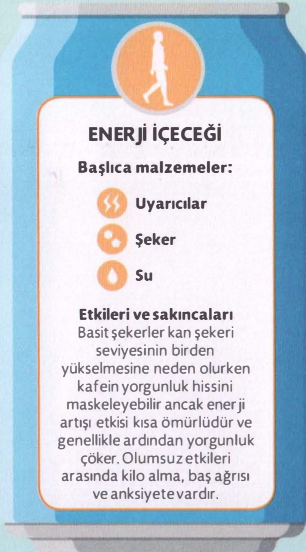
PROTEİN İÇECEKLERİ ÖĞÜNÜN YERİNİ TUTAR MI?

Protein içecekleri dengeli bir beslenme programı içinde öğünün yerini etkili bir biçimde tutabilir ancak dört dörtlük bir öğünde var olan, insan vücudu için gerekli vitamin ve minerallerden yoksundur.



GUARANA ÇEKİRDEĞİNDE KAHVE ÇEKİRDEĞİNE KIYASLA İKİ MİSLİ KAFEİN VARDIR.

Kanı
Kafeinle ve genelde şekerle tıka basa dolu enerji içecekleri denetimden yoksundur. Her bir posiyonda 200 miligram, ya da daha fazla (çok sert bir kahve 180 miligram kafein içerebilir) kafein ve 400'e yakın kalori ihtiva eder.



ENERJİ İÇECEĞİ

Başlıca malzemeler:

- Uyarıcılar
- Şeker
- Su

Etkileri ve sakıncaları
Basit şekerler kan şekeri seviyesinin birden yükselmesine neden olurken kafein yorgunluk hissini maskeleyebilir ancak enerji artışı etkisi kısa ömürlüdür ve genellikle ardından yorgunluk çöker. Olumsuz etkileri arasında kilo alma, baş ağrısı ve anksiyete vardır.

Gerçek faydalar
Sporcu içecekleri egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında vücut için gerekli elektrolitlerin seviyeleri bakımından farklılık gösterir. Ancak dayanıklılık isteyen sporlar yapan sporcular dışında, insanların elektrolit seviyelerinin düşmesi ya da enerji depolarını tüketmesi pek nadirdir; bu bakımdan sporcu içeceklerinin sudan daha çok işe yaradığı çoğunlukla doğru değildir.



SPORCU İÇECEĞİ

Başlıca malzemeler:

- Elektrolitler
- Şeker
- Su

Faydalı olduğu iddia edilen yönleri
Terlemeyle kaybolan elektrolitlerin ve uzun antrenmanlar sonunda tükenen enerji depolarının yerini dolduracak şekilde formüle edilen sporcu içeceklerinin dayanma gücünü artırdığı ve sporcuların karbonhidrat bazlı enerji depolarının tükenmesine engel olduğu iddia edilir.



Vücudu uyarmak

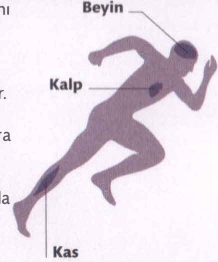
Enerji içecekleri genellikle kafein, torin, guarana, efedrin (bazı ülkelerde yasaktır) veya ginseng ihtiva eder ki tüm bunlar birer uyarıcıdır. Kafein adrenalin salınmasını teşvik ederek ve vücut metabolizması enerji yaydığında ortaya çıkan bir kimyasal olan adenozin tarafından üretilen "yorgunluk" sinyallerini engelleyerek çalışır. Efedrin de uyarıcıdır ama yüksek tansiyon ve kalp ritmi düzensizlikleri gibi tehlikeli yan etkileri vardır.



Guarana
Guarana bitkisinin çekirdekleri kahve çekirdeklerine kıyasla iki misli kafein ihtiva eder ama etkisini daha yavaş gösterdiği söylenir. Kalple ilgili uyarıcılar teobromin ve teofilin de içerir.

KAFEİN VE SPOR

Kafein kas dayanıklılığını artırabilir, vücudun karbonhidrat enerji deposu olan glikojen üretimini hızlandırabilir. Yüksek adrenalin seviyeleri kalp ve kaslara kan akışını hızlandırır, enerji üretimini artırır. Adrenalin aynı zamanda algılanan acı ve yorgunluk seviyelerini düşürebilir.



İşe yarıyorlar mı?
Kas kütlesinin inşasına yardımcı olmak için tasarlanmış protein içecekleri, kas yapımı için gerekli aminoasidi temin eder. Gerçekte vücut geliştirme sporuyla ancak çok üst düzeyde ilgilenen sporcular, normal beslenmeyle temin edilebilecek aminoasitten fazlasına ihtiyaç duyar. Aşırı miktarda protein böbreklere zarar verebilir, kemik kaybına yol açabilir.



PROTEİN İÇECEKLERİ

Başlıca malzemeler:

 **Protein tozu**

 **Tatvericiler**

 **Tatlandırıcılar**

Ne vaat ederler?
Protein içecekleri protein bakımından zengin takviyelerden, çoğunlukla peyniraltı suyu (peynir yapımı esnasında geride kalan süt proteinleri), bazen de sütteki kazeinden, soyadan, yumurtadan, kenevirden, pirinç ve bezelyeden yapılır. Hepsinin de kalorisi yüksektir.

Sonuç
Sporcu içecekleri gibi, enerji jelleri de, maratoncular gibi dayanıklılığa ihtiyaç duyan sporcular dışında başka pek kimseye faydası olmaz. Bu sporcular dışında herkes için boş kalori temin ettikleri gibi kilo almaya ve şeker hastalığına yol açabilirler.



ENERJİ JELİ

Başlıca malzemeler:

 **Elektrolitler**

 **Aminoasitler**

 **Katkı maddeleri**

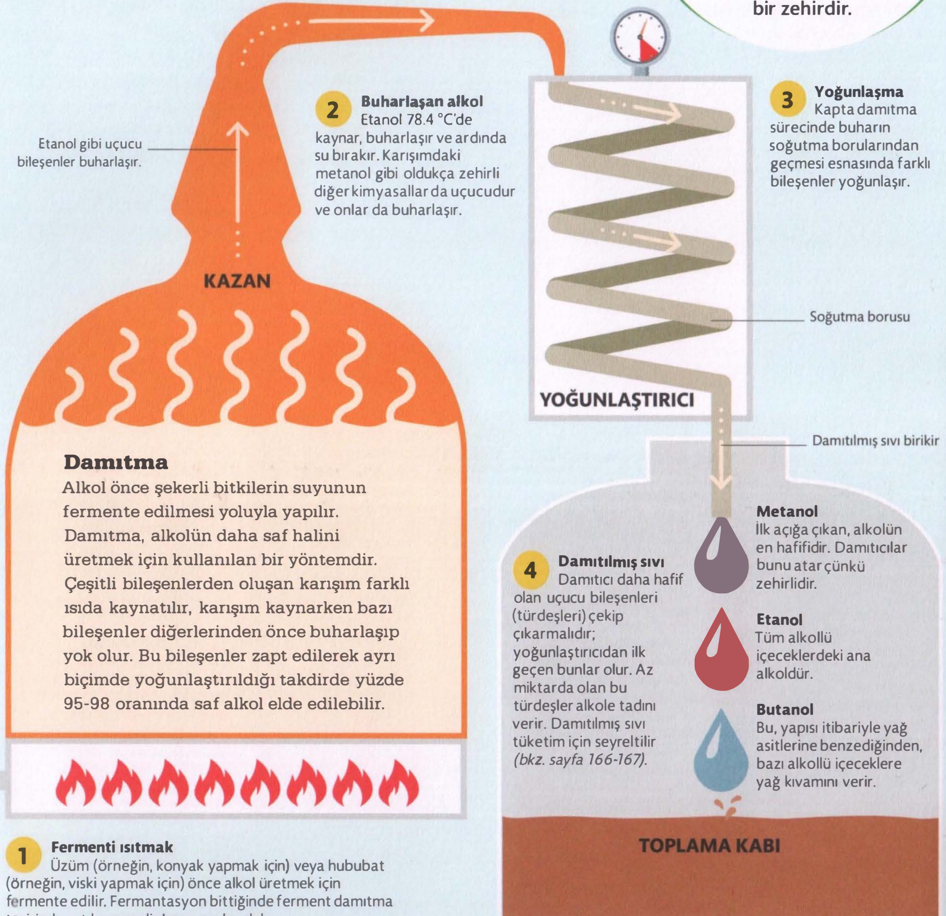
Ürün analizi
Yüksek konsantre ağdalı jeller dayanıklılık isteyen sporculara, spor yaptıkları esnada gerekli enerji takviyesini sağlayacak ve olabildiğince az ağırlık yapacak, kolay taşınabilir bir üründür. Kafein ve diğer uyarıcı maddeler de içerebilir.

Alkol

Alkollü içecekler etanol içerir, alkolün en basit halindeki kimyasala verilen addır bu. Alkolün birçok çeşidi hububat *(bira için bkz. sayfa 170-171)* **veya üzümün** *(şarap için bkz. sayfa 170-171)* **fermantasyonuyla yapılır. Alkolün daha saf hali ise damıtmayla üretilir.**

ALKOL BİR ZEHİR MİDİR?

Alkol yeterli miktarda alındığında beyin fonksiyonlarını yavaşlatır, mideyi tahriş eder; vücudun su kaybetmesine, vücut sıcaklığının ve kan şekeri seviyesinin düşmesine neden olur. Bu bakımdan, evet, alkol bir zehirdir.



2 Buharlaşan alkol
Etanol 78.4 °C'de kaynar, buharlaşır ve ardından su bırakır. Karışımdaki metanol gibi oldukça zehirli diğer kimyasallar da uçucudur ve onlar da buharlaşır.

3 Yoğunlaşma
Kapta damıtma sürecinde buharın soğutma borularından geçmesi esnasında farklı bileşenler yoğunlaşır.

Damıtma

Alkol önce şekerli bitkilerin suyunun fermente edilmesi yoluyla yapılır. Damıtma, alkolün daha saf halini üretmek için kullanılan bir yöntemdir. Çeşitli bileşenlerden oluşan karışım farklı ısıda kaynatılır, karışım kaynarken bazı bileşenler diğerlerinden önce buharlaşıp yok olur. Bu bileşenler zapt edilerek ayrı biçimde yoğunlaştırıldığı takdirde yüzde 95-98 oranında saf alkol elde edilebilir.

4 Damıtılmış sıvı
Damıtıcı daha hafif olan uçucu bileşenleri (türdeşleri) çekip çıkarmalıdır; yoğunlaştırıcıdan ilk geçen bunlar olur. Az miktarda olan bu türdeşler alkole tadını verir. Damıtılmış sıvı tüketim için seyreltilir *(bkz. sayfa 166-167)*.

Metanol
İlk açığa çıkan, alkolün en hafifidir. Damıtıcılar bunu atar çünkü zehirlidir.

Etanol
Tüm alkollü içeceklerdeki ana alkoldür.

Butanol
Bu, yapısı itibariyle yağ asitlerine benzediğinden, bazı alkollü içeceklere yağ kıvamını verir.

1 Fermenti ısıtmak
Üzüm (örneğin, konyak yapmak için) veya hububat (örneğin, viski yapmak için) önce alkol üretmek için fermente edilir. Fermantasyon bittiğinde ferment damıtma tesisinde ısıtılır veya dinlenmeye bırakılır.



Bir içkide ne kadar alkol var?

Hangi ölçülerde içki tüketmenin ılımlı içki içme tanımına uyduğunu ve standart bir içkinin nelerden oluştuğunu açıklayan sağlık önerileri ülkeden ülkeye değişkenlik gösterebilir. ABD'de standart bir içki 14 gram alkol içerirken bu miktar Avusturya'da 6 gram, Japonya'da 19,75 gramdır. İngiltere'de resmi sağlık rehberleri bir kadehe işaret eder (bir kadeh standart içki yaklaşık 8 gram alkol içerir).



Kalori hesabı

Gramı 7 kalori içeren alkol hemen hemen saf yağ kadar kalorilidir. Birçok içki kalori hesabına eklenecek şeker de ihtiva eder. Aşağıda içkilerin her birinde, standart ABD içki ölçüsünde, 14 gram alkol bulunur.



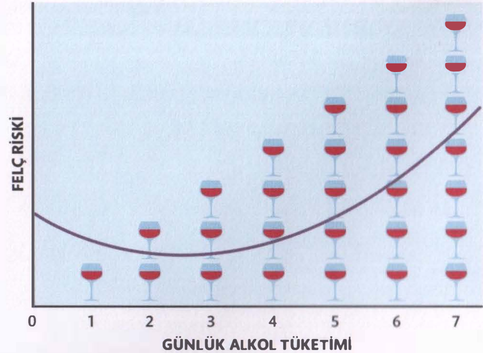






Alkol sağlıklı olabilir mi?

Alkol ve sağlıkla alakalı olarak bir paradoksun varlığından söz edilebilir. Alkol karaciğer hastalıkları ve birkaç kanser türü riskini artırır ama yapılan araştırmalar ılımlı alkol tüketimiyle kalp sağlığının güçlenmesi arasında bir ilişki olduğunu da ortaya koymuştur. Bazı uzmanlar konuya şüpheci yaklaşırken bazıları da antioksidanların faydalı tesirlerine ve oksidin kan dolaşımını olumlu etkilemesine dikkat çeker. Alkolün sağlığa faydaları ile insanın kaygılı halini yok edip daha sosyal biri haline getirmesi arasında bir bağlantı bile olabilir.



Felç olayı

Az miktarda alkolün kalp üzerinde olumlu etkisi olabilir. 2007 yılında yapılan bir araştırma felç riskiyle (mor çizgi) alkol tüketimi –ılımlı alkol tüketiminin koruyucu etkisi- arasındaki ilişkiyi gösteriyor. Diğer yandan son zamanlarda yapılan başka araştırmalar, bu araştırmaya şüpheyle bakılmasına neden olmuştur.

ILIMLI ALKOL TÜKETİMİ **FELÇ RİSKİNİ AZALTABİLİR.**



Sert içkiler

Damıtma sanatı, öncülerinin antik ve ortaçağlarda bu sanatı icra etmeye başlamalarından beri sert içki üretimi, temel malzemelerin konsantre alkole dönüştürülmesiyle alakalı bir simya işlemi olmuştur.

Sert içki mi, likör mü?

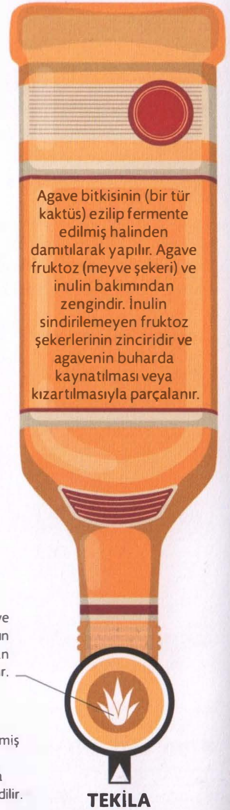
Sert içkiler fermente karışımın (*bkz. sayfa 164*) damıtılmasıyla elde edilen alkol (etanol) ürünleridir. Birada alkol oranı yüzde 3 gibi az bir oranken, sert içkilerde alkol oranı yüzde 20'den fazla, genel olarak da en az yüzde 40'tır. Likör ise tatlı ve genellikle tatlandırılmış içkilerdir.

Gözde içkiler
Sert içkiler hem orijinal fermente şeker kaynaklarına hem de seyreltilmeden önce damıtılmış hallerinin saflığına bağlı olarak farklılık gösterir. Damıtılmış sıvıdaki türdeşleri içkiye lezzetini verir.



DÜNYA ÇAPINDAKİ KANSER VAKALARININ YÜZDE 5'İNDEN ALKOL SORUMLUDUR.





Tehlike içmek

Bazıları günde iki kadeh içkinin kalp sağlığına iyi geleceğini söylese de (*bkz. sayfa 165*) ılımlı alkol tüketimi bile kansere neden olabilir. Alkolle ilişkilendirilen, aralarında ağız, boğaz, ciğer, göğüs ve bağırsak da dahil olmak üzere dokuz çeşit kanser türü vardır. Burada baş şüpheli, alkolün parçalanan ürünü asetaldehiddir.

Ağız kanseri
Ağız kanseri vakaları alkol tüketimiyle birlikte (1 birim = 10 ml saf alkol, veya bir ılımlı tüketim) artmıştır. İş kansere geldiğinde güvenli alkol tüketim sınırı diye bir şey söz konusu değildir.










SERT İÇKİLER ŞARAP VEYA BİRADAN DAHA MI ZARARLIDIR?

Alkolün her türlüsü zararlıdır, ciğerde parçalanarak zehirli maddelere dönüşür. Sert içkiler ağız kanseriyle, özellikle de sigara içen kişilerde daha çok ilişkilendirilir.















Alkol suiistimali

Alkol ve asetaldehid gibi onun parçalanmış ürünleri, vücudun birçok organı ve dokusu için zehirlidir. Alkolün on yıl ya da daha uzun bir süreden fazla tüketilmesi vücudun birçok sistemine zarar verebilir; kanser (*bkz. yan taraf*), ciğer hastalıkları, felç, kalp hastalıkları, beyin hasarı, nörolojik hasar, depresyon, nöbet, gut, pankreas ve anemi riskini ciddi ölçüde artırabilir. Toplamda 60'ın üzerinde hastalık fazla alkol tüketimiyle ilişkilendirilmiştir.



Ciğer hasarı
Karaciğer sirozu alkolün parçalanan ürünlerinin, karaciğerin fonksiyon kabiliyetini sınırlayan yara doku ve yağ birikimlerinin yeniden çoğalmasına neden olarak karaciğere zarar vermesidir. Siroz ölümcül olabilir.

YOĞUNLUKTAN FAYDALANMAK

Alkol oranı çok yüksek en sert içkiler, su etanolden daha yoğun olduğundan, suyun üstünde yüzer. Ancak kahve gibi daha ağır malzemeler birçok içkiyi sudan daha ağır hale getirir. Yetenekli barmenler farklı içki yoğunluklarını kullanarak katmanlı kokteyller hazırlar.



B-52 KADEHİ

Alkol ve vücut

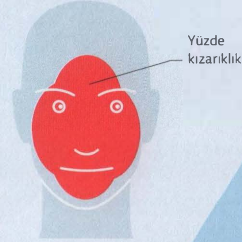
Alkol vücut sistemine çok çabuk girer. Birçok gıda ve içecekten farklı olarak dakikalar içinde özümsenerek kana karışır. Karaciğerin oldukça zehirli bir bileşik oluşturan bir birim alkolü işlemesi ve vücuttan atmak için parçalaması bir saat sürer.

Vücuttaki alkolün etkisi

Alkol mideye iner inmez yaklaşık yüzde 20'si hemen kana karışır. Hızla karaciğer, beyne ve parçalanmaya başlayacağı pankreasa gelir. Alkolün geri kalanı bağırsaklar tarafından özümsenir. Alkol ilk parçalandığında asetaldehid olur, ardından asetat, son olarak da karbondioksit ve su olarak vücuttan atılır. Asetaldehid çok zehirlidir ve hücrelere, özellikle de karaciğer hücrelerine onarılamaz biçimde hasar verbilir.

Genler ve alkol

Bazı etnik gruplar, vücuttaki asetaldehide karşı dayanıklılıklarını uzatan genetik varyasyonlara sahiptir. Bu özellik mide bulantılarına ve ciltte kızarıklıklara neden olabildiği gibi, bu insanları içki içmekten vazgeçirmek gibi bir etki de yaratabilir. Genetik, kişinin alkolikliğe meyilli olup olmadığında da belirleyici bir rol oynar.





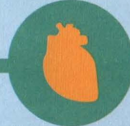
AĞIZ

Alkolü vücuda almak
Sert alkolle temas ağız, boğaz ve yemek borusunda yer alan hücrelerin hasar görmesine neden olabilir; özellikle sigara içenlerde söz konusu bölgelerde kanser oluşumunu teşvik edebilir.



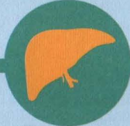
MİDE

Mideyi bozar
Alkol mide astarını tahriş edebilecek ve zamanla ülsere neden olabilecek, büyük miktarda asit üretmesi için mideyi uyarır.



DOLAŞIM SİSTEMİ

Sıcak duygular
Alkol kan damarlarını genişletir ve sıcak hissetmemizi sağlar. Aynı zamanda tansiyonunun ve kalp atım hızının geçici olarak düşmesine neden olur. Küçük damarlar da çözülebilir.



KARACİĞER

Yağlanmış karaciğer
Uzun süre alkol tüketmek karaciğer hücrelerinin iltihaplanmasına ve yaralanmasına neden olur. Hücreler arasında yağ birikmeye başlar, karaciğerin düzgün biçimde çalışmasını zorlaştırır.

İçkili
Alkol beyni ve ruh halini etkileyen bir maddedir. Küçük dozda alındığında yatıştırıcı etkisi gösterebilir, aşırı neşe ve coşku hissini ortaya çıkarmak için çekingenliği ve anksiyeteyi azaltır. Yüksek dozda alındığındaysa zehirlenmeye, bilinç kaybına ve baygınlığa neden olabilir.



VÜCUDUN **BÜYÜK BİR KADEH** ŞARAPTAKİ (250 ML) **ALKOLÜ PARÇALAMASI** YAKLAŞIK **ÜÇ SAAT SÜRER.**



0.03gr/ml KAN
Ruh halinde canlanma, utangaçlığın kaybolması, aşırı neşeli hissetme



0.08gr/ml KAN
Muhakeme, görme, denge ve konuşmanın etkilenmesi



0.2gr/ml KAN
Motor kontrolün ve zihinsel fonksiyonun yitimi



0.3+gr/ml KAN
Ciddi alkol zehirlenmesi ve ölüm riski







Göz-el koordinasyonu etkilenir.

0.12gr/ml KAN
Vücut koordinasyonunun ve muhakeme yeteneğinin bozulması



0.03gr/ml KAN
Baygınlık geçirme, hastanelik olma mümkündür.

Kandaki alkol seviyesi
İçki içtikçe kandaki alkol yoğunluğu artar. Bu durum fiziksel ve zihinsel yeti kontrolünün kaybına neden olur.

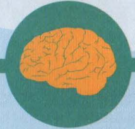
Alkol-geri tepme

İçki sersemliği kendini alkol vücutta metabolize olur olmaz gösterir. Tipik belirtileri arasında yorgunluk, baş dönmesi, mide bulantısı, baş ağrısı vardır ve bu durum 24 saat sürebilir. Bunun suçlusu olarak genellikle vücudun susuz kalması gösterilse de gerçek suçlunun türdeşler, yani içkiye lezzetini ve rengini veren katkı maddeleri olduğu düşünülmektedir. Bir başka teori de, içki sersemliğinin bağışıklık sistemiyle ilintili olduğudur.

YÜKSEK
İÇKİ SERSEMLİĞİNİN CİDDİYETİ
KONYAK
KIRMIZI ŞARAP
ROM
VİSKİ
BEYAZ ŞARAP
CİN
VOTKA
BİRA
DÜŞÜK



BÖBREKLER



BEYİN



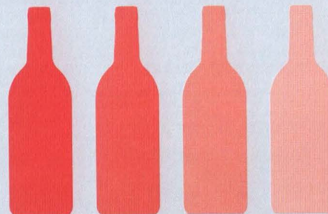
AKCİĞERLER

Vücudun susuz kalması
Alkol vücuda alındıktan 20 dakika sonra idrar üretimini artırır. Aşırı alkol tüketimi susuzluğa ve vücutta su kaybına neden olabilir.

Kendinden geçmek
Bazı alkol türleri beyinde parçalanır ve hemen etkisini gösterir. Zihinsel ve fiziksel fonksiyonların kontrolü gittikçe zorlaşır.

Nefes alma riski
İçki içmek, kusmuk yutma riskini beraberinde getirir ve nitrik oksit düzeyini etkiler; her iki olgu da akciğerlerin enfeksiyona daha duyarlı olmasına yol açar.

Alkolizm
Alkolün aşırı kullanımı, sadece sosyal ortamlarda içki içen birinin zamanla alkolik olmasına yol açabilir. Vücut alkole karşı fiziksel bir tolerans geliştirir ve alkolden uzak durmak psikolojik olarak zorlaşır. İçkiyi bırakmak, içki içerken yaşananlar kadar kötü, bazı belirtilerin ortaya çıkmasına neden olur.



ŞAMPANYA İNSANI NEDEN ÇABUK SARHOŞ EDER?

Şampanyadaki kabarcıklar, gazozlu içeceklerle sert içkilerin karışımının gösterdiği etkinin aynısı gösterir ve vücudun alkolü özümseyip hızla kan dolaşımına dahil etmesine yardımcı olur.

1 **Üzümler ezilir**
Üzümler, suyu çıkarılması için önce ezilir ve sapları çıkarılır. Ezilmiş üzümler kabukları ve çekirdekleriyle birlikte dökülür.

Fermantasyon kazanı ılıktır, üzüm kabuğu ve çekirdeğindeki kimyasalların salınımını teşvik eder.

2 **Ilık fermantasyon**
Maya ezilmiş üzümleri fermente ederek şekerini alkole dönüştürür. Şarap üreticileri kültive maya ilave edebildikleri gibi, üzüm kabuklarındaki mayalanmayı yeterli görebilir.

3 **Üzümün özü preslenir**
Ezilmiş, fermente üzümler şarap presine alınır, üzümlerin renginin ve tadının daha çok ortaya çıkması için preslenir.

Koyu renkli, preslenmiş şarap presten dökülür; görüntü ve lezzetini artırmak için şıraya ilave edilir.

Fermantasyon kazanından alınan ve şıra adı verilen özsu, preste kalan az miktar sıvıyla karıştırılır.

ŞARAPTAKİ KİMYASALLAR


Prosiyanidin
Olgunlaşmamış kırmızı üzüme acı tadını veren, bir tür tanin olan prosiyanidin, damar astarını etkileyerek kalp damar sağlığına katkıda bulunur.


Resveratrol
Bu fitokimyasalın kemirgenlerde kan şekerini düşürdüğü ve (yüksek dozda) kanserle savaştığı görülmüştür.


Flavonol
Hayvanlarda antioksidan etkiler gösterdiği, kanserle savaşma özelliğine sahip olduğu görülmüştür ancak kırmızı şaraptaki flavonol miktarı çok düşüktür.


Antosiyanin
İnsan vücudu bu antioksidanları hızla metabolize eder, aktif haldelerse eser miktarda bile etkili olmaları gerekir.

Kırmızı şarap daha mı iyi?

Ilımlı ölçüde şarap tüketmenin sağlığa faydalarına olan ilgi, 1990'lı yıllarda doruğa ulaştı. Amerikalı gazeteciler o yıllarda Fransızların İngiltere ve ABD gibi yağ oranı yüksek gıdalarla beslenen ülkelerdeki insanlardan daha uzun yaşadıklarını ve kalp hastalıklarına yakalanma oranlarının diğer ülkelere göre düşük olduğunu yazdı. Dikkatler kırmızı şaraba çevrildi çünkü kırmızı şarap beyaz şaraptan farklı olarak fermente bütün üzümlerden yapılıyordu; üzümün kabuğu ve içeriğindeki diğer tüm maddeler, tanin, flavonoid ve antosiyanin denilen pigmentler gibi kimyasallardan zengindi. Bilim insanları söz konusu maddelerin tedavi edici özelliklerini hâlâ araştırıyor.

Şarap

Son yirmi yılda şarabın sağlığa potansiyel faydaları hakkında olumlu birçok haber çıktı. Bazı uzmanlar her gün bir kadeh kırmızı şarabın kalp krizi ve diğer kalp damar hastalıkları riskini azalttığını iddia ediyor. Peki, şarapla ilgili sağlıklı olduğu iddia edilen şeyler nedir; kırmızı şarap beyaz şaraba göre neden daha sağlıklıdır?

Gizli malzeme
Kırmızı şarap imalat süreci kadehinizi üzüm kabuğu ve çekirdeğinin özütüyle doldurur. İnsan sağlığına olumlu etki yapanın hangisi olduğu bilinmemektedir. Resveratrol adı verilen bir kimyasalın laboratuar fareleri üzerinde yapılan deneylerde birçok faydası olduğu görülmüş ancak söz konusu faydalar şarap içerek ulaşılamayacak kadar büyük dozlarla elde edilmiştir. Çok miktarda tanen içeren şaraplardaki prosianidin, sağlığa faydaları bakımından daha çok şey vaat eden bir aday olabilir.

NEDEN SADECE ÜZÜM YEMİYORUZ?

Kırmızı şarapta var olduğu iddia edilen faydalı içerikler, yediğimiz üzümün kabuğunda ve çekirdeğinde de vardır. Ancak birçok insan çekirdeksiz üzüm yemeyi veya acı tat veren çekirdekleri çiğnememeyi tercih eder.

EZME MAKİNESİ

KIRMIZI VEYA BEYAZ ÜZÜM

1 Üzüm ezilir
Beyaz şarap üretim süreci üzümlerin, suyunun çıkarılması amacıyla ezilmesiyle başlar.

Öz üzümün kabuğu, çekirdekleri ve özsuyunu içerir.

SIKIŞTIRMA

FERMANTASYON KAZANI

2 Üzüm özü preslenir
Presleme işlemi üzümün kabuğunu ve çekirdeğini birbirinden ayırır, çekirdekler atılır. Berrak, filtrelenmiş özsu presten dışarıya akıtılır.

Tanenler ve antioksidanlar, fermantasyon öncesi kabuk ve çekirdeklerden arındırılır.

Saf, fermente edilmiş sözü (beyaz şarap)

3 Soğuk fermantasyon
Saf üzüm suyu, fıçı veya kapalı varillerdeki mayayla fermente edilir. Bu işlem tanenlerin acılığından uzak, taze meyve özü tadının ortaya çıkmasını sağlar.

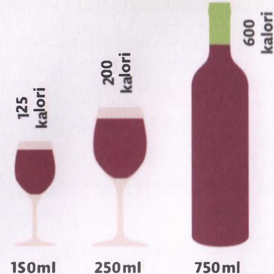


ŞARAP M.Ö 2.200 YILINDA MISIR'DA PAPİRÜSLE BELGELENMİŞ, BİLİNEN EN ESKİ TIP REÇETESİNİN MALZEMESİDİR.

Hoşlandığımız şeyden az biraz
Beyaz şarapta üzümün kabuk ve çekirdeği fermantasyon öncesi ayıklanır; bu nedenle beyaz şarap, kırmızı şaraptaki fitokimyasallardan yoksundur. Ancak uzmanlar, kırmızı şarabın sağlığa yararının abartıldığı öğrenmeye başlamıştır. Bazı araştırmalar, paradokssal olarak, sağlığa yararlı olan şeyin şaraptaki alkol olduğunu göstermiştir *(bkz. sayfa 166-167)*. Bu doğruysa, beyaz şarap içenler de günde bir kadeh şaraptan fayda görüyor demektir.

SADECE BİR KADEH

Şarap ölçüleri bölgeden bölgeye veya farklı eğilimlere göre değişkenlik gösterir, o nedenle ılımlı tüketimin kaç kadehe karşılık geldiğini anlamak zordur. Büyük bir kadeh 750 mililitrelik bir şişenin üçte biri kadar olabilir; şeker ve alkol olarak 200 kalori ya da daha fazlasını ihtiva eder. Modern şarap üretiminin asmadaki meyvenin daha fazla olgunlaşmasına, dolayısıyla meyvenin daha da şekerlenmesine dayalı olması, alkol içeriği ve kalorisi daha yüksek şaraplar üretilmesinin yolunu açmıştır.



Bira

İnsanın yarattığı muhtemelen alkollü ilk içki olan bira, aynı zamanda dünyada en çok üretilen ve tüketilen alkollü içkidir. Günümüzde çok sayıda bira çeşidi bulmak mümkündür.

Çimlendirme

Çimlendirme tahıllardaki şekerin hareketlendirilmesiyle alakalıdır. Bu işlem genellikle malt yapmakla, yani tahılın çimlenmesine izin vermekle başlar. Çimlenen tahıl depoladığı nişastayı şekere, malt şekerine dönüştürür. Çimlendirme işlemini yapanlar öğütülmüş tahıla şerbetçiotu gibi (acılı veya lezzetli tat katan bir çiçek) çeşniler ekler. Çimlendirme, daha sonra bira mayasıyla fermente edilir. Nihai bira, biraz mayayla birlikte olgunlaşması için fıçılarda bekletilir veya mayasız halde şişlerde veya küçük varillerde depolanır.

BİRA NEDEN TENEKE KUTULARDA SATILIR?

Koyu veya hafif renklendirilmiş cam, biranın bozulmasına yol açabilecek ultraviyole ışınları engeller. Bu işleme "pislemek" ya da "ışıktan zarar görmek" adı verilir.



1 Lapa karışımı üretmek
Çekilmiş, çimlendirilmiş tahıl ve sıcak su karıştırılarak lapa karışım elde edilir. Tahıldaki enzimler nişastayı şekere dönüştürür.

2 Arındırma
Başta ortaya çıkan özüt sıvısı, şırası boşaltılır; malttan geriye kalan katı parçacıkları kalan şekeri salması için ıslatılır veya yıkanır.

3 Kaynatma
Şıra enzimlerini devre dışı bırakması ve acılığını açığa çıkarması için iki saate yakın bir süre kaynatılır. Bu aşamada şerbetçiotu ilave edilir.

4 Santrifüjleme
Şıra ısı eşanjöründe soğutulur, ardından pıhtılaşmış proteinlerin ve kullanılmış şerbetçiotlarının ayıklanması için santrifüje konur.

5 Fermantasyon
Şıraya maya eklenerek karışım dört ila beş gün boyunca fermente edilir, bu süre boyunca şeker alkol ve karbondioksite dönüşür.

6 Olgunlaştırma
Bira tadının iyice ortaya çıkması ve karbonlanma için ikinci kez fermantasyonla olgunlaştırılır, ardından şişelenmeden önce tortularından temizlenir.



2014 YILINDA DÜNYADA YETİŞKİN BAŞINA 35 LİTRE BİRA ÜRETİLMİŞTİR.

BİRA GÖBEĞİ

Bira antioksidan, B vitamini ve çeşitli mineraller içerse de aynı zamanda şekere ve alkole bağlı olarak yüksek kalori de ihtiva eder, genellikle kilo almaya yol açacak şekilde yağlı gıdalarla tüketilir.





Başlıca bira çeşitleri
Batıda tüketilen başlıca iki biradan biri olan ale (İngiliz birası), çimlendirmenin en üstünde fermente edilen bira mayası kullanılarak yapılırken lager (Alman birası) altta fermente edilir. Üstteki fermantasyon daha hızlıdır ve daha koyu, lezzetli ve meyve tadında bir biranın ortaya çıkmasını sağlar.



Hafiflager
Hafif lager çimlendirmede daha az malt kullanılarak yapılır ama fermente edilmiş kısmından daha çok şekerin dönüştürülmesi, biranın alkol düzeyinin aynı kalmasına ve daha az kalorili olmasına, yoğunluğuyla tadınınsa zayıflamasına yol açar.



Lager
Soğuk ortamda alt fermantasyonla üretilen, serin mahzenlerde fıçılarda depolanan ("lager" Almanca "depolamak" anlamına gelir) lager, yaklaşık yüzde beş alkol içeren berrak, canlandırıcı tadı olan bir biradır.



Buğday birası
Beyaz bira olarak bilinen üst fermantasyon birasında arpayla üretilen biralara kıyasla yüksek oranda buğday kullanılır; daha köpüklü, bulanık, mayhoş ve meyve tadında bir biradır.



Ale
Şerbetçiotu ve meyvemsi tadın ağır bastığı yoğun, üst fermantasyon birası olan ale, lager birasına kıyasla daha koyu ve bulanıktır. Tadı daha keskin olsa da genellikle lagerle aynı oranda alkol içerir.



Siyah bira
Malt özü ile terbiye edilmemiş bu bira, arpanın bazen daha koyu ve lezzet bakımından daha yoğun olması için üretilmiş ale'nin bir çeşididir. Koyu rengi ve dayanıklı köpüğü ile dikkat çeker ve yüzde 3 ile yüzde 6 arasında alkol içerir.

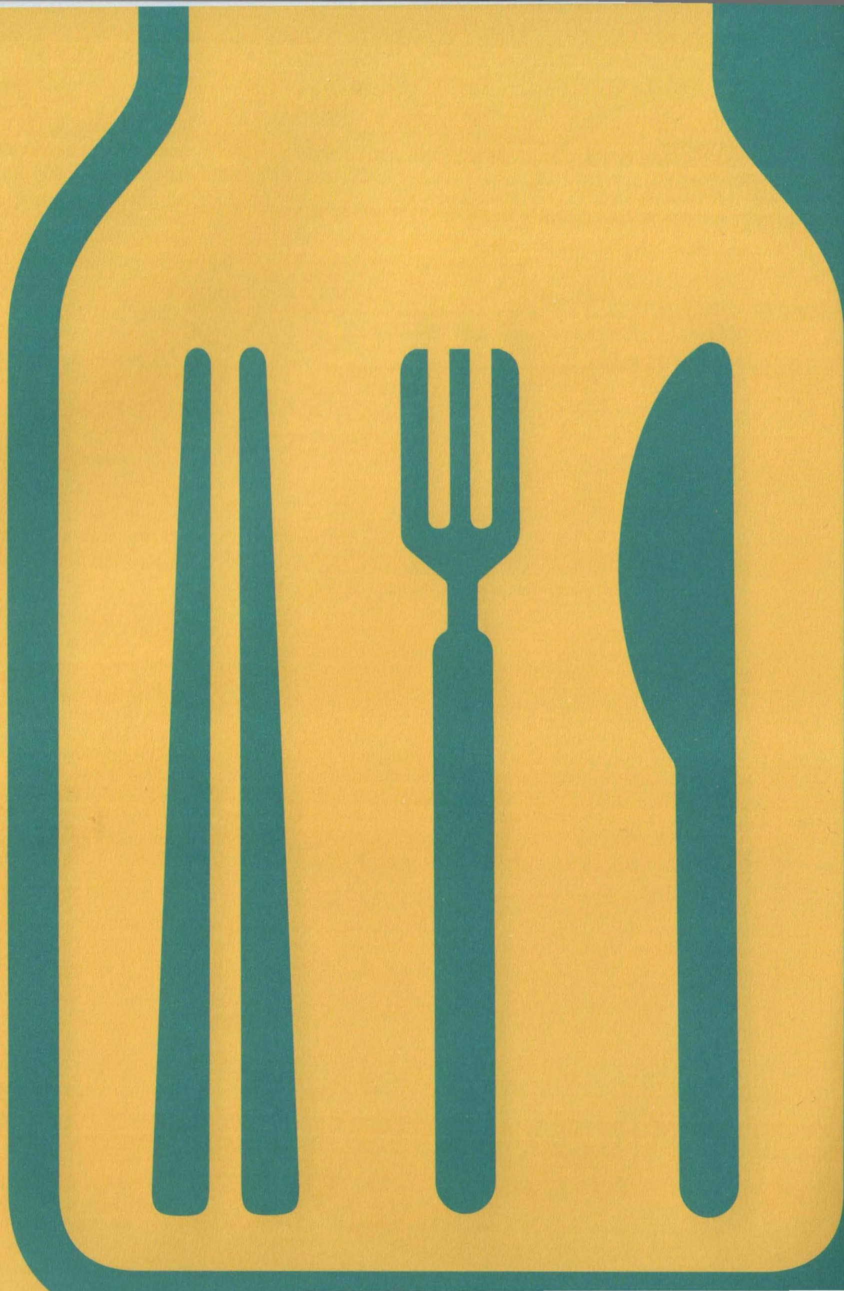
Bira çeşitleri

Biranın geçmişi çok eskilere dayandığından dünyanın çeşitli yerlerinde farklı yöntemlerle üretilir ve birçok çeşidi vardır. Bira imalatçıları imalatta genellikle mevcut temel mahsul neyse onu kullanır; bu nedenle Avrupa ve Kuzey Amerikan biraları arpa veya buğdaydan yapılırken Afrika ve Asya'da insanların birçoğu biralarını darı, süpürge darısı veya pirinçle çimlendirir. Güney Amerika ve Afrika'nın bazı bölgelerinde bazı bira imalatçıları mısır veya manyok kökünden bira yaparken çimlendirme işlemini, ürünü çiğneyerek, kendi tükürüklerinin enzimleriyle yapar.

KÖPÜKLENME

Biranın köpüğü biranın aroma ve tadının açığa çıkmasına yardımcı olur. Bira karbonatlı ve hava kabarcıklarının patlamasını önleyen protein bakımından oldukça zengin olduğu için köpüklenir. Köpüğü üretmek ve tutmak, biranın asitlik ve alkol oranı gibi değişkenlerine, hatta kullanılan bardağa bağlıdır.





BESLENME BİÇİMLERİ

Dengeli beslenme

Hepimiz sağlıklı, dengeli beslenmemiz gerektiğini biliyoruz; peki bu tam olarak ne anlama geliyor? Beslenme kurallarının, dünyanın çeşitli yerlerinde farklılıklar gösterdiğini görüyoruz.

Devletin belirlediği beslenme kuralları

Birçok ülkede devlet, halkın doğru seçimler yapmasına yardımcı olmak için beslenme kurallarını açıklar. Bu kurallar bilimsel araştırmaları temel almış ama her ülkede pratikte uygulanabilir beslenme şekillerine uyarlanmıştır. Sonuçta halkın genelinin alıştığı beslenme şeklinden çok farklı bir beslenme şekli önermenin bir anlamı yoktur. Birçok ülke tam tahılları, bol meyve ve sebzeyi teşvik eden; şekeri, tuzu ve yağı sınırlamayı temel alan bir beslenme şekli önerirken beslenme kuralları ülkeden ülkeye farklılıklar gösterebilir Bazıları farklı protein kaynaklarına dair daha kesin öneriler verirken mandıra ürünlerinin porsiyonlarına dair önerilerde ciddi farklılıklar görülür.

ABD RESMİ SAĞLIKLI BESLENME REHBERİ, HALEN **GÜNLÜK 22 ÇAY KAŞIĞI** OLAN **ŞEKER** TÜKETİMİNİN **10 ÇAY KAŞIĞINDAN AZ** OLMASINI ÖNERİYOR.





Protein kaynakları olarak fasulye, bakliyat ve balık öneriliyor.

SIVI YAĞ

TAHIL, HUBUBAT, YUMRU KÖK VE FASULYE

SÜT ÜRÜNLERİ

PROTEİN

MEYVE VE SEBZE

Günde beş porsiyon meyve ve sebze öneriliyor.

İngiltere
Öğünün büyük bölümünü nişastalı karbonhidratlar, meyve ve sebze oluştururken yanında az miktarda protein ve süt ürünleri tüketilmeli. Şekerli gıdaların yokluğu, bu tür gıdaların sağlıklı beslenmede yeri olmadığını gösteriyor.

Şeker ve yağ kalori eksikliği söz konusu olduğunda öneriliyor.

ŞEKER

SIVI YAĞ

SÜT ÜRÜNLERİ

TAHIL, HUBUBAT, YUMRU KÖK VE FASULYE

MEYVE

FASULYE BAKLİYAT

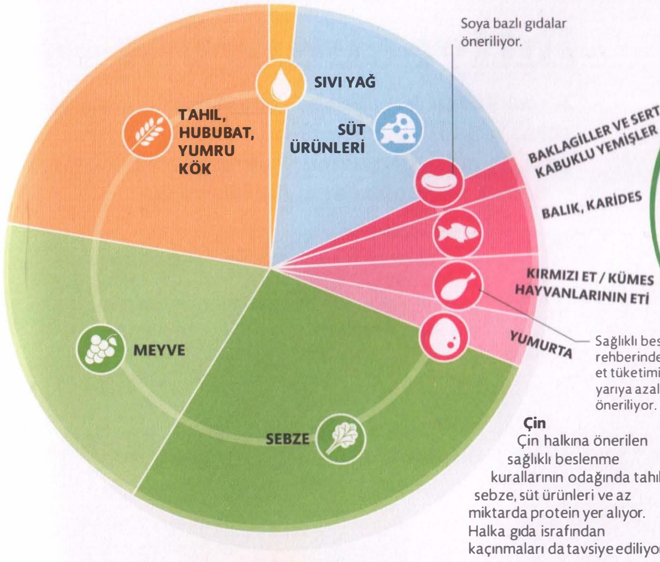
ET / BALIK

SEBZE

Hindistan
Hindistan'ın sağlıklı beslenme rehberinde tahıl, süt ürünleri ve sebze geniş yer tutuyor. Proteinin çoğunlukla bakliyattan kısmen de etten karşılanması öneriliyor. Hindistan beslenme prensiplerinde besinleri farklı gıdalardan temin etmek önem taşıyor.

Halktan kendi bahçelerinde yetiştirdikleri ya da yerel üretim kaynaklarından temin ettikleri sebze tüketmeleri tavsiye ediliyor.

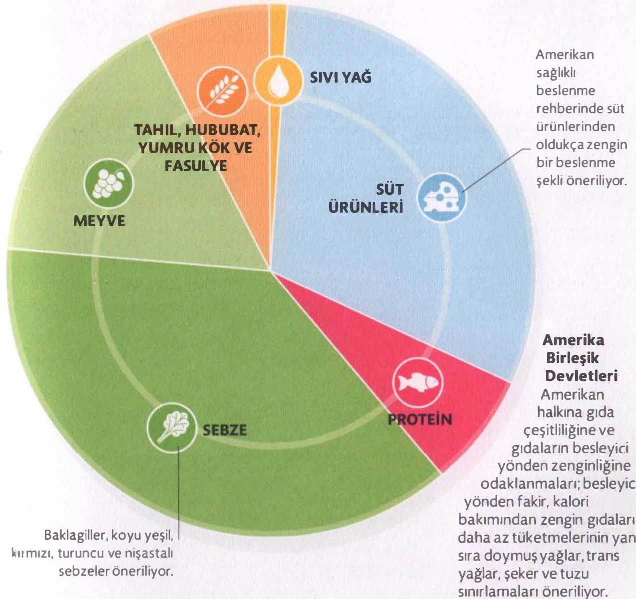




Soya bazlı gıdalar öneriliyor.

Sağlıklı beslenme rehberinde kırmızı et tüketiminin yarı yarıya azaltılması öneriliyor.

Çin
Çin halkına önerilen sağlıklı beslenme kurallarının odağında tahıl, sebze, süt ürünleri ve az miktarda protein yer alıyor. Halka gıda israfından kaçınmaları da tavsiye ediliyor.



Amerikan sağlıklı beslenme rehberinde süt ürünlerinden oldukça zengin bir beslenme şekli öneriliyor.

Baklagiller, koyu yeşil, kırmızı, turuncu ve nişastalı sebzeler öneriliyor.

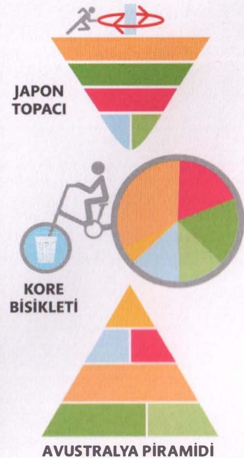
Amerika Birleşik Devletleri
Amerikan halkına gıda çeşitliliğine ve gıdaların besleyici yönden zenginliğine odaklanmaları; besleyici yönden fakir, kalori bakımından zengin gıdaları daha az tüketmelerinin yanı sıra doymuş yağlar, trans yağlar, şeker ve tuzu sınırlamaları öneriliyor.

BU PRENSİPLER KİMLER İÇİN?

Çok ufak yaştakiler haricinde gıda porsiyonları herkesin yiyebileceği kadardır ama tüketilecek toplam kalori yaş, cinsiyet ve kişinin günlük hayatta ne kadar faal olduğuna bağlı olarak değişiklik göstermelidir.

GRAFİK KILAVUZLAR

Birçok ülke, ana gıda maddelerinin porsiyonları hakkında öneride bulunurken piramit kullanır. Güney Kore ve Japonya gibi bazı ülkeler, sağlıklı beslenmenin yanı sıra fiziksel aktivitenin de gerekli olduğuna dair hatırlatmayı bu rehberlere dahil eder.



Gıda takviyelerine ihtiyacımız var mı?

Birçok insan günlük alışılmış düzenleri içinde çoklu vitamin veya gıda takviyeleri alıyor; peki, bunlara gerçekten ihtiyacımız var mı? Sağlık uzmanları aynı fikirde değil.

EVET

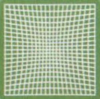
Birçok uzman, takviyelerin, en azından bazı insanlar için faydalı olduğunu, siz fayda gören o grubun içinde olmasanız bile takviye almanın bir zararı olmayacağını iddia ediyor. Bu uzmanlar takviyelere, iyi beslenmemizi garanti altına alan "emniyet ağları" gözüyle bakılmasından yana.



Zarar vermez
Çoklu vitamin takviyesi almanın, içeriğindeki vitaminlerin her biri tavsiye edilen günlük miktarı önemli ölçüde aşmadıkları sürece insan sağlığına zararlı olduğuna dair bir delil yoktur.



Bazı insan grupları için faydalıdır
Bazı gruplar belli başlı vitamin takviyelerinden; özellikle çocuklar A, C ve D vitaminlerinden, hamile kadınlar folik asitlerden faydalanabilir. Söz konusu etkiler çok sayıda insanın dahil olduğu araştırmalarda doğrulanmamıştır.



Destek olarak iş görürler
Sağlıklı beslenme biçimlerinde bile zaman zaman bir veya daha fazla besinin eksikliği söz konusu olabilir. Vitamin takviyeleri "emniyet ağı" olarak iş görerek, herhangi bir vitamin eksikliği yüzünden oluşacak hastalığın önüne geçer. Bu tür vitamin takviyesi alanlarda besin yetersizliği pek nadir görülür ama bu durum, bu insanların zaten sağlıklı beslenme eğiliminde olmalarından kaynaklanıyor da olabilir.



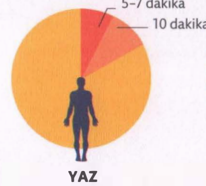
Sağlıksız veya yetersiz beslenmenin açıklarını kapatır
Birçok insan inancı, hastalığı, ekonomik imkânlarının yetersizliği ya da sadece seçici olmasından ötürü sağlıksız ve yetersiz beslenir. Bu durumda çoklu vitamin, hayati vitaminlerin yeterli miktarda alınmasına yardımcı olur.

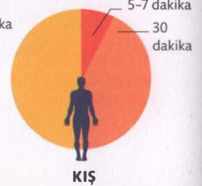


Özel ihtiyaçlara uygun olabilir
Aktivite düzeyleri farklı, farklı yaşlarda erkek ve kadınların besin ihtiyaçları da farklıdır. Özel takviyeler, ait olduğunuz grubun ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde hazırlanmıştır. Bu tür vitaminleri almak, günlük beslenme düzeni içinde değişiklikler yapmaktan daha pratiktir.

D vitamini

D vitamini vücudumuzun kalsiyumu özümsemesine yardım eder ve kemik sağlığı için anahtar rol oynar. Yediğimiz yemeklerden az miktarda D vitamini alsak da çoğunluğu cildimizin, güneş ışığının ultraviyole ışınlarına maruz kalmasıyla üretilir. Ancak herkes yeterince güneş ışığı alamaz, yüksek rakımlı yerde yaşayan birçok insan D vitamini takviyesinden faydalanabilir.





D vitamini üretimi
Vücudun ne kadar D vitamini üreteceği yaş, kilo ve cilt tipine (daha koyu ciltlerin daha çok güneş ışığına ihtiyacı vardır) olduğu kadar ultraviyole ışınlarının seviyesine göre de değişiklik gösterir. Cildimizin aldığı güneş ışığı miktarı, bulunduğumuz rakımdan ve mevsimden etkilenir.

ANAHTAR
Günlük D vitamini miktarı için güneş ışığına maruz kalma süresi
- Tropikal iklim
- Ilıman iklim

DOĞAL OLAN HER ZAMAN İYİ MİDİR?

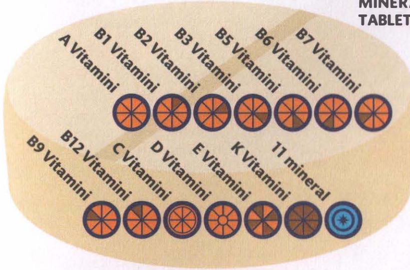
Tüm "doğal" ürünler güvenli ve yararlı değildir. Birçok şifalı ot takviyesi, hatta vitamin, reçeteli ilaçlarla etkileşime girerek hoş olmayan yan etkiler yaratabilir.



Çoklu vitaminler

Takviyeler birkaç veya birçok besini kapsayacak şekilde olabilir. Birçoğu bazı vitaminlerden günlük ihtiyacın çok fazlasını içerirken bazılarından eksik kalır. Bazen vitaminler doğal olarak bulundukları gıdalarla birlikte tüketilmediğinden vücut tarafından yeterince özümsenmez veya işlenemez.

24 VİTAMİN VE MİNERAL İÇEREN TABLET



GIDA TAKVİYESİ KULLANAN VEYA DİĞER **ALTERNATİF TERAPİLERDEN** FAYDALANAN HASTALARIN **YÜZDE 70'İ**, BUNLARDAN **DOKTORLARINA SÖZ ETMİYOR.**



FOLİK ASİT

B9 vitamini olarak da bilinen folik asit bakliyat, koyu yeşil yapraklı sebzeler ve turunçgillerde bulunur. Hamile kadınlara, bebeklerde spina bifida (omurilik ve omurga bozukluğu) riskini azaltmak için bol bol folik asit tüketmeleri tavsiye edilir. Diğer yandan en sağlıklı beslenme düzeninde bile yeterli folik asit almak zordur; bu nedenle hamileliğin ilk aylarında olan kadınlara, hatta hamile kalmalarından önce folik asit takviyesi tavsiye edilir.



HAYIR

Birçok uzman, takviyelerin herkes için iyi bir fikir olduğuna ikna olmuş değildir. Takviyelerin birçok insan için faydalı olduğuna dair ortada delil bulunmadığına, yüksek dozlu formüller içeren takviyelerin zarar verme olasılığına ve çıkardıkları masrafa işaret eder.

İnsanların büyük çoğunluğuna bir faydası yoktur
Sağlıklı insanlar üzerinde yapılan geniş çaplı araştırmalarda, çoklu vitaminlerin faydalı olduğuna dair tutarlı bir kanıt bulunamamıştır. Genel nüfus üzerinde, özellikle kalp damar hastalıklarına karşı bir etkileri olmadığı, yaşlı insanların hafızasına olumlu bir katkı yapmadıkları görülmüştür.



Zararlı
Bazı çoklu vitaminler, her bir vitaminden, insan sağlığına zararlı olabilecek kadar büyük dozlar içerir. Örneğin fazla demir, selenyum ve A vitamini zehirli olabilir; o nedenle bu tür gıda takviyelerini çocukların erişemeyeceği, gözlerden uzak yerlerde muhafaza etmek gereklidir.



Aşırı dozlar vücut tarafından işlenemez
Yüksek dozda vitamin ve mineral almanız durumunda miktar, vücudun ihtiyacından fazlaysa vücut bunlara zararsız olasalar bile atık muamelesi yapacak ve dışarı atacaktır. Suda eriyebilen vitaminler daha sonra kullanılmak üzere vücutta depolanamaz.



Sıkı kontrol altında değillerdir
Birçok vitaminin üretimi, gıdalar veya takviyeler gibi kontrol altındadır ama bu kontrol ilaçlar kadar sıkı değildir. Güvenli olduklarını ispatlamak zorunda olsalar da içerikleri ve kaliteleri birbirlerinden oldukça büyük farklılıklar gösterebilir. Ayrıca tam olarak etikette yazanı aldığınızın bir garantisi de yoktur.



Pahalıdır
Çoklu vitaminler pahalı olabilir ve birçok durumda vücut için faydalı lifler de içeren daha fazla taze meyve sebzeye yer veren bir beslenme düzeni için harcanması daha isabetlidir.



Yemek Düzeni

Dünyada son derece yaygın olan günde üç öğün yemek düzeninin bilimsel hiçbir temeli yoktur. Bilim insanları farklı bir yemek düzeninin bizi daha sağlıklı hale getirip getirmeyeceğini keşfetmeye çalışıyor.

Kahvaltı kral mı?

Kahvaltı genellikle günün en önemli öğünü olarak tarif edilir ama gerçekten de öyle midir? Kahvaltı edenler daha düşük vücut kitle endeksine (bir başka deyişle düşük vücut yağ oranına... *bkz. sayfa 190)* sahip olma eğilimindeyken kahvaltıyı atlayanların obezite, kalp hastalıkları ve bunlarla bağlantılı diğer hastalıklara yakalanma risklerinin daha yüksek olduğu düşünülür; nedeni muhtemelen, öğlene doğru açlık bastırdığında sağlıksız atıştırmalıklara yönelmeleridir. Ancak yapılan son araştırmalar bu fikirle çelişmekte, sabahları kahvaltı etmeyenlerin toplamda daha az kalori aldıklarını ve olumsuz anlamda etkilenmediklerini göstermektedir. Kahvaltıyı atlamak, perhiz periyodunun (belli bir süre yemek yememe süresinin) uzamasına da neden olur ki bunun da sağlığa yararı vardır *(bkz. sayfa 200-201)*.

GECE VARDİYALARI BESLENMEYİ ETKİLER Mİ?

Vardiyalı çalışanların obezite, Tip-2 diyabet ve diğer hastalıklara yakalanma riskleri yüksektir. Bunun nedeni az uyumanın kalori tüketimini artırması veya zaman-kaydırmalı aktivitelerin vücudun günlük ritmini olumsuz etkilemesidir.





KAHVALTI

Hafif kahvaltı
Kahvaltıyı hafif yapmak veya tamamen atlamak, bir gece öncesinden başlayan açlık periyodunu uzatır. Diğer yandan yemeğe oturduğunuzda yapacağınız yemek seçimlerinin daha sağlıksız olmasına da yol açabilir.

6.00 — 8.00 — 10.00 — 12.0



KAHVALTI

Okkalı kahvaltı
Kahvaltıyı hakkıyla yapmak, öğle yemeğinden önce bir şeyler atıştırma arzusunu yok edebilir ama bu durumun toplamda daha az kalori almanıza yardımcı olacağı net değildir.

Atıştırmalık
Atıştırmalık olarak sağlıksız birçok şey yemek ve kilo almak kolayken porsiyonların kontrol edildiği, sağlıklı atıştırmalıkların kötü olduğuna dair de bir delil bulunmamaktadır.



ATIŞTIRMALIK

Atıştırma

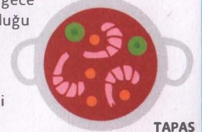
Öğünler arasında az miktarda sık sık atıştırmanın, yemeği ana öğünlerle sınırlamaya kıyasla sağlığımız için daha iyi olup olmadığını belirlemek zordur. Kesin olan bir şey varsa o da, atıştırmalıkların genelde kalori yönünden yüksek, besleyici yönden fakir olduğudur. Ancak sağlıklı atıştırmalık seçenekleri de vardır; meyve ve sert kabuklu yemişler sağlıklı beslenmeye katkıda bulunur.



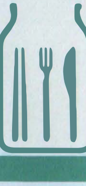
Buzdolabını yağmalamak
Gece yarıları buzdolabını yağmalamak ve benzeri diğer atıştırma alışkanlıkları artarken kalabalık masalarda yemek yemek gibi geleneksel sosyal âdetler birçok ülkede azalmaya başlamıştır.

İSPANYOL RİTİMLERİ

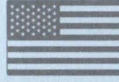
İspanya'da ve İspanyolca konuşan Amerikalılar arasında günde üç öğün yemek düzeninden önemli ölçüde farklı bir düzen vardır. Gün ortası yemekleri en kapsamlı öğünlerken cena (akşam yemeği) o kadar geç yenir ki (bazen gece yarısı), insanlar aradaki boşluğu kapatmak için merienda gibi ekstra küçük öğünler yer. Tapas da (İspanyol meze tabağı) akşam yemeği öncesi periyodda yenebilir.



TAPAS (İSPANYOL MEZE TABAĞI)



AMERİKALILARIN **YÜZDE 53'TEN FAZLASI** HAFTADA EN AZ BİR GÜN **KAHVALTIYI ATLARKEN YÜZDE 12'Sİ HİÇ KAHVALTI ETMİYOR.**



Akşam yemeklerini yoksul gibi mi yemeli?

Eski bir halk deyişi, akşam yemeklerini hafif geçiştirmemiz gerektiğini söyler. Yemek yemenin biyolojik saati etkilediği kesindir; her gün tüm vücutta yaşanan bir dizi süreçtir yemek. Biyolojik saat ciğerde işlemeye başlar; geç saatte yemek yemek yağ hücrelerinin dengesi bozar, vücudun ana ritmiyle rekabete girer. Bu durum, akşam yenen yemeklerin gündüz uykusuyla bir araya geldiğinde vücudun tansiyon kontrolünü ve şeker seviyesini neden etkilediğinin açıklaması olabilir.



ÖĞLE YEMEĞİ

Okkalı gün ortası öğünü
Kalorinin büyük bölümünü günün ilk saatlerinde almanın açlık hissini azaltacağı, kilo vermeyi kolaylaştıracağına dair bazı deliller vardır.



AKŞAM YEMEĞİ

Hafif akşam öğünü
Fareler üzerinde yapılan araştırmalar, kan şekeri kontrollerinin gün içinde değişkenlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu, günün daha az aktif olduğumuz bölümlerinde öğünleri hafif geçiştirmenin daha sağlıklı olabileceği anlamına gelebilir.



14.00 — 16.00 — 18.00 — 20.00 — 22.00



ÖĞLE YEMEĞİ

Hafif öğle yemeği
Ofiste masa üstünde telaşla yenen yemekler kilo almaya neden olur. İnsanın ne yediğine dikkat etmemesi ya çok yemesi ya da kısa bir süre sonra atıştırmalıklara yönelmesi anlamına gelir.



AKŞAM YEMEĞİ

Okkalı akşam öğünü
İş ve yaşam düzenlerinin değişmesiyle birlikte akşam yemekleri daha geç yenir oldu. Bu durumun sağlığa zararlı olduğu, vücudun doğal ritmini bozduğu anlaşılıyor.

Kilo aldıran beslenme biçimi

Birçoğumuz vücudumuzdaki yağ oranını azaltmaya çabalarken sumo güreşçileri, müsabakaları kazanmak için düşük ağırlık merkezine güvenir, bu nedenle günlük beslenme düzenleri ve aktiviteleri iri bir vücuda sahip olmaya yöneliktir. Güreşçiler güne aç karına antrenman yaparak başlar, sonra ağır bir yemeğin ardından gün ortasında uykuya yatar. Bilim insanları nedenini tam olarak açıklayamasalar da sumo güreşçilerinin beslenme şekli, kilo alma hedeflerinin gerçekleşmesini sağlıyor.



Sumo kuralları
Sumo güreşçileri, yemek düzenlerinin sıkı biçimde kontrol altında tutulduğu "heya"lara aittir. Çakabone adı verilen protein bakımından zengin, doyurucu yemeklerini kendileri hazırlayıp bol miktarda pilavla yer. Öğle yemeği sonrası yattıkları uzun uykunun amacı, vücudun kalorileri yağ olarak depolamasıdır.

Batıya özgü beslenme biçimleri

"Batı" beslenme biçimi terimi, günümüz dünyasında hayli yaygın ama çıkış noktası ABD ve Avrupa olan işlenmiş gıdaların ağırlıkta olduğu bir beslenme biçimidir.

Batı gelenekleri

Batılı öğünlerin çoğu tabakta yenir ve kişinin tabağı tamamen temizlemesi beklenir. Öğünler protein ağırlıklıdır (genellikle kırmızı et), yanına sebze ve karbonhidratlı gıdalar eşlik eder. Ana öğünden sonra genellikle tatlı yenir, şekerli bir içecek içilir. Son zamanlarda ailenin bir arada yediği yemekler, yerini koşuşturmaca içinde veya televizyon karşısında yenen atıştırmalıklara ve hazır yemeklere bırakmaya başlamıştır.

Batılı yemek düzeni

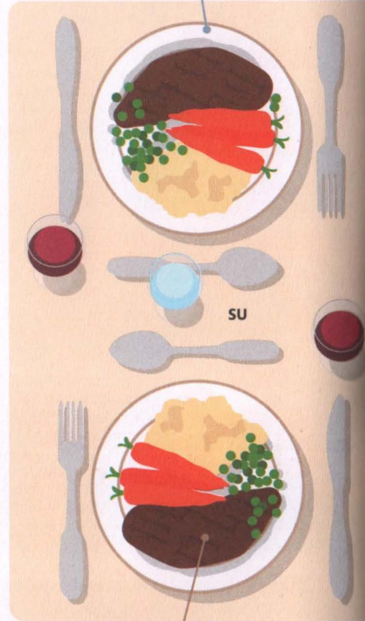
Modern batılı beslenme biçimi doymuş yağ, tuz, şeker ve Omega-6 yağlarından (*bkz. sayfa 136*) zenginken Omega-3 ve liften yana fakirdir. Bu durum gittikçe artan obezite, kalp hastalıkları, Tip-2 diyabet ve kolon kanseri ile ilişkilendirilmektedir. Bazı araştırmalar bu beslenme biçiminin diğer bazı kanser türlerinin yanı sıra, astım ve alerji gibi enflamatuar hastalıklarla otoimmun hastalıklara da katkı yaptığını göstermektedir.



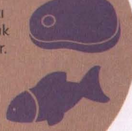
İyi beslenme kötü beslenmeye karşı

Batılı her beslenme biçimi kötü değildir. "Sağduyulu" beslenme biçimlerinde daha az kırmızı et, işlenmiş gıda, şeker ve tuz varken tam tahıllar, sebzeler, meyve ve sıvı yağlara daha çok yer verilir. Örnekler arasında sağlığa yararlı birçok yönü bulunan Akdeniz beslenme biçimi *(bkz. karşı sayfa)* ve Yedinci Gün Adventist vejetaryen beslenme biçimi sayılabilir.

Her birine bir tabak
Porsiyonlar yemeğin başında tabağa konur ve tabaktaki yemeği bitirmemek kabalık sayılır. Bu durum yemeği yedikçe vücudun tokluk sinyallerine karşılık vermesini zorlaştırır.



Protein ana içeriktir
Öğünün yıldızı genellikle kırmızı et, bazen de balık olarak proteindir. Eşlikçiler etin tamamlayıcı lezzetleri olarak seçilir.





Eşlikçi olarak sebzeler
Sebzelere genellikle proteinin gerekli ama sıkıcı yüzü gözüyle bakılır ve sadece haşlanmış veya buharda pişirilmiş olarak servis edilir. Farklı cins sebzeler genellikle ayrı pişirilir.



Akdeniz gıda piramidi
Akdeniz beslenme biçiminde öğünler tam tahıllar, fasulyeler, sebze ve zeytinyağı çevresinde şekillenir. Balık, meyve, süt ürünleri ve şarap ılımlı ölçüde tüketilirken kırmızı et ve şekerli gıdalara bu beslenme düzeni içinde zaman zaman yer verilir.



EKMEK
KAŞIK
ŞARAP KADEHİ
ÇATAL
BIÇAK

Akdeniz beslenme biçimi

Akdeniz bölgesi ve diğer yerlerde bazı insanların uyguladığı geleneksel beslenme biçimi, uzmanlar tarafından "Akdeniz diyeti" olarak karakterize edilmiş ve dünyanın en sağlıklı beslenme biçimlerinden biri olarak görülmüştür. Yapılan araştırmalar bu beslenme biçiminin Tip-2 diyabet, yüksek tansiyon, kalp hastalıkları, felç ve alzheimer hastalığı riskini azalttığını göstermektedir. Zeytinyağı tüketimi, iltihaplı hastalık riskinin ve kandaki kolesterol seviyesinin azaltılmasında ve beynin korunmasında anahtar rol oynar.

ESKİMO BESLENME BİÇİMİ

Eskimo ve kutuplarda yaşayan insanlar balık ve deniz memelileri ağırlıklı beslenir. Ancak beslenme biçimlerini bitkisel gıdalarla zenginleştirme imkânları çok kısıtlı olduğundan bu, dünyanın en sınırlı beslenme biçimlerinden biridir. Kutuplarda yaşayanlar sakatat yiyerek ve balina derisi çiğneyip yeterli vitamin alarak hayatta kalır.



KILIÇ BALIĞI

Ana gıda ekmek veya patatestir
Pilav ve makarna oldukça yaygın olsa da ekmek ve patates geleneksel karbonhidratlardır. Bunlar öğünün önemli bir parçasını oluşturur.



Soğuk içecek
İçecekler yemekle birlikte servis edilir ve genellikle soğuk olur. Şarap, su, karbonatlı meşrubatlar ve meyve suyu oldukça yaygındır. Şekerli içecekler yemeğe çok miktarda gizli kalori ekler.





DÜNYADA **TİP-2 DİYABET HASTALIĞI** GÖRÜLME ORANININ **2030 YILINDA İKİ MİSLİ ARTMASI** BEKLENİYOR.

Doğuya özgü beslenme biçimleri

Doğuya özgü beslenme biçimleri Japonların suşisinden Hintlilerin körili yemeklerinde kadar çeşitlilik gösterir. Ortak yönleri baharat ve güçlü tatlara olan sevgileridir. Bu beslenme biçimi batılı mutfaklara kıyasla ete daha az odaklanmıştır.

Oryantal gelenekler

Asya mutfağı ülkeden ülkeye farklılık göstermesine rağmen onları batı mutfağından belirgin biçimde ayıran net benzerlikler taşır. Örneğin sebze batı mutfağında eşlikçiyken Asya mutfağında ana yemektir. Keza pirinç, Asya mutfağının temel tahıl gıdasıdır. Yemeği oluşturan ana maddeler ve çeşniler genellikle dengeli olarak ve batı mutfağında pek yaygın olmayan biçimde tatlı ve ekşi, tuzlu ve acı benzeri birbirinden farklı çiftler olarak seçilir.



ÇİNLİLER ÇORBAYI, DİĞER KÜLTÜRLERDEN FARKLI OLARAK, **SİNDİRİME YARDIM ETTİĞİ** İNANCIYLA **YEMEĞİN SONUNDA** SERVİS EDERLER.

YEŞİL ÇAY GERÇEKTEN DE O KADAR İYİ Mİ?

Yeşil çayın aktif bileşeni antioksidandır, iltihap baskılayıcıdır ve mikroplara karşı savaşma özelliğine sahiptir; kiloyu düzenlemeye, yağ yakmaya ve kan şekeri seviyesini kontrol etmeye yardımcı olduğu düşünülmektedir.

Sebze tabakları

Sebze pişirilir, çeşni ilave edilir ve diğer yemeklerden ayrı servis edilir. Sebze öğünde balık veya etle aynı statüde görülür ve değer verilir; yemeğin protein kısmına eşlik eden bir gıda gözüyle bakılmaz.

PİRİNÇ TABAĞI

YEMEK ÇUBUĞU

ÇAY

ORTAK SEBZE TABAĞI

ÇORBA

Sıcak içecek mi, et suyu çorbası mı?



İçecekler öğünün önemli bir parçasını oluşturur ve et suyu çorbası, çorba, sos veya çay şeklinde olabilir. Soğuk içecekler muhtemelen soğuk içeceklerin sindirim salgılarını yavaşlattığı ve seyrelttiğiyle alakalı ayuverda öğretilerine ters düştüğü için pek yaygın değildir. Ancak bilim bu öğretiyi desteklemez.



Pirinç mi, erişte mi?



Pirincin birçok Asya ülkesinde kolayca yetişmesinden ötürü öğünler genellikle pirinç veya eriştenin etrafında şekillenir. Beyaz (ya da parlak) pirinç, besin değeri daha düşük olmasına rağmen dış kabuğu çıkarılmamış kahverengi pirince göre daha çok tercih edilir.

ORTAK SEBZE TABAĞI

ANA YEMEK TABAĞI VEYA KÂSESİ

ÇAY DEMLİĞİ

ORTAK BALIK TABAĞI

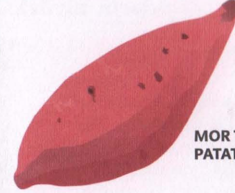
Kâse boşaldıkça doldurulur



Kişinin yemeği masadaki tabaklardan alıp kendi kâsesine koyması ve bunu istediği kadar tekrarlaması yaygın bir durumdur. Birçok kültürde tabakta biraz yemek bırakmak, doyduğunuzu ve ev sahibinin ihtiyaçlarınızı karşıladığını göstermesi bakımından kibarlık addedilir.

OKİNAVA BESLENME BİÇİMİ

Japon Okinava Adası sakinlerinin birçoğu 100 ya da daha uzun yıl sağlıklı, zinde olarak yaşıyor. Uzun yaşamalarının sırrı olarak aktif ve sosyal bir hayat sürmelerinin yanı sıra meyve ve sebzeden (buna temel gıdaları olan mor tatlı patates de dahil) zengin, rafine tahıllar, doymuş yağ, tuz ve şekerden fakir, kalorisi düşük beslenme biçimleri gösteriliyor.



MOR TATLI PATATES

Yüksek risk grubu

Güney Asyalılar da dahil olmak üzere bazı Asyalı etnik gruplar, sigara içmek ve kötü beslenmek gibi diğer unsurlar da göz önüne alındığında bile, diğerlerine kıyasla kalp damar hastalıklarına daha yatkındır. Batılı gıdaların doğuda popüler olması, daha çok sayıda Asyalının Kuzey Amerika ve Avrupa'da yaşamaya başlamasıyla birlikte, obezite ve obeziteye bağlı sorunlar bu yüksek risk grubunda artışa geçmiştir.

Genlerinde var

Güney Asya'da kalp hastalıkları oranının yüksek olması, bu insanların batıya özgü beslenme biçimlerinin tehlikelerine daha duyarlı olduğunu gösteriyor. Bu durum uzmanların, söz konusu gruptaki insanların DNA kodlarındaki bir şeyin, çok yağlı ve lif bakımından fakir gıdalara verdikleri tepkiyi etkilediğinden şüphelenmelerine yol açıyor.



Dini ve etik beslenme biçimleri

Dünyanın her yerinde birçok insan beslenmeyle ilgili seçimlerini sadece gıdanın lezzetti ve sağlığa uygunluğuna göre değil, etik veya dini inançlarına göre de şekillendiriyor. İster birtakım öğretilerle belirlenmiş kurallara bağlı olalım, ister kendi prensiplerimiz doğrultusunda hareket edelim, her birimiz kendimize has inancımızı tükettiğimiz yiyecek ve içeceklerin türüyle ifade ediyoruz.

HIRİSTİYANLARIN TÜM GIDALARI YEMESİNE İZİN VERİLİR Mİ?

Hayır, bazı dindar Hıristiyanlar beslenme ile ilgili bazı kurallara sadık kalır. Mormonlar alkol ve kafein kullanmaz, Hıristiyanlar kırk günlük Büyük Perhiz esnasında kefaret olarak lüks yiyecek ve içeceklerden uzak durur.

Din temelli beslenme biçimleri

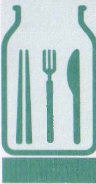
Gıdalar ve yemek yeme biçimleri hem dindarlığın dışa vurumu hem de grup kimliği bakımından birçok dinde önemli rol oynar. Dinler benzer uygulamalara sahip olsa da birçoğunun hangi tipte yiyecek ve içecekleri tüketip tüketemeyeceklerini dikte eden kendi kuralları vardır. Hayvan kesimi de dahil olmak üzere, gıdaların nasıl hazırlanacağıyla ilgili prensipler de vardır. Bazı dinlerde günün ve yılın bazı zamanları beslenmeyle ilgili özel önem taşır.

CAYNİZM

Caynalar canlıların hayatına kıymama doktrinini benimsemiş, Antik Hint dininin mensuplarıdır. Herhangi bir canlıya zarar vermekten özellikle kaçınır, son derece sıkı lakto-vejetaryen (yumurta yemezler) bir beslenme biçimi uygular. Soğan, sarımsak ve kök sebzeleri de beslenme düzenlerinden uzak tutarlar.

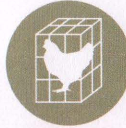


	Din	İzin verilir	
İSLAMİYET	İslamiyet kurallarına uygun gıdalara "helal" gıda denir. "Helal", "izin verilen" anlamına gelir. Hayvanlar bir Müslüman tarafından gırtlağa tek bir darbeyle ve çok keskin bir bıçak kullanılarak kesilmelidir. Müslümanlar Ramazan ayında gündüz yemez ve içmezler.	Bazı din uzmanlarına göre yüzgeçli ve pullu balıklar, karides	Tavuk ve diğer kuşlar (av kuşları dışında)
MUSEVİLİK	"Koşer" gıdalar Musevilerin beslenme kurallarına uygun gıdalardır. Koşer hayvanlar tek bir darbeyle ve çok keskin bir bıçak kullanılarak kesilmelidir. Musevilerin Hamursuz Bayramı esnasında mayalı ekmek yemeleri yasaktır.	Yüzgeçli ve pullu balıklar	Tavuk ve diğer kuşlar (av kuşları hariç)
BUDİZM	Canlıların hayatına kıymama doktrinini benimsemiş olan Budistler, kültürden kültüre farklılıklar gösterse de, genellikle ya vejetaryen ya da vegandır. Bazı Budist rahipler yemek için dilenir, kendileri için kesilmediği ve verildiği takdirde et yiyebilir.	Süt ürünleri	
HİNDUİZM	Hinduizm hiçbir canlının hayatına kıymama kavramını benimsediğinden Hindu beslenme biçimi genellikle vejetaryendir. Ancak birçok Hindu et ve hayvan ürünü yer, beslenme şekillerinde bölgesel farklılıklar görülür.	Süt ürünleri	



Etik beslenme biçimleri

Etik inançlarımız hangi gıdayı seçeceğimizi ve onları hangi kaynaklardan temin edeceğimizi etkiler. Vejetaryenlerin çoğu, yemek için hayvan öldürmenin etik olmadığını düşündüğü için et yemez. Benzer şekilde birçok insan yiyeceği gıdayı seçerken gıda üretimiyle alakalı etik kuralları gözetir.



Hayvanların esenliği
Bazı insanlar üretim şeklinin zalimce olduğu düşünmelerinden ötürü fabrika imalatı et, yumurta veya diğer hayvansal ürünler yemez.



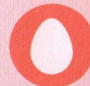
Çevre
İnsanlar arazi kullanımı, küresel ısınma gibi endişelerle çevreye en büyük zararı veren kırmızı eti yemekten kaçınır.



Sürdürülebilirlik
Bazı balık türleri gibi gıdaları yemekten kaçınmak bu kaynakların tükenme sürecini yavaşlatır, stokların yenilenmesine izin verir.



İsraf
Gıda israfı konusunda etik endişeler taşıyan, aralarında atık yiyeceklerle beslenen "freegan"ların da bulunduğu insanlar vardır.

İzin verilir		Yasaktır				
 Geviş getiren çatal tırnaklı hayvanlar (inek, keçi, koyun, geyik)	 Yenmesi dinen izin verilen hayvanlar helal kurallara göre kesilmelidir	 Helal kurallara göre kesilmeyen hayvanlar	 Domuz, kabuklu deniz hayvanları, pulsuz balıklar	 Kan	 Alkol	
 Geviş getiren çatal tırnaklı hayvanlar (inek, keçi, koyun, geyik)	 Yenmesi dinen izin verilen hayvanlar koşer kurallarına göre kesilmelidir.	 Koşer kurallarına göre kesilmeyen hayvanlar	 Domuz, kabuklu deniz hayvanları, pulsuz balıklar	 Kan	 Musevi olmayan imalatçıların şarap ve üzüm ürünleri	 Birlikte yenen et ve süt ürünleri
 Sebze, meyve ve birçok bitkisel gıda		 Hayvanların çoğu	 Sarımsak ve zencefil gibi, keskin tatları olan acı ve mayhoş gıdalar	 Alkol		
 Sebze, meyve ve birçok bitkisel gıda		 Hayvanların çoğu	 Yumurta	 Sığır eti (et yiyenler için ilave bir yasak)	 Domuz eti (et yiyenler için ilave bir yasak)	

Vejetaryen ve veganlar

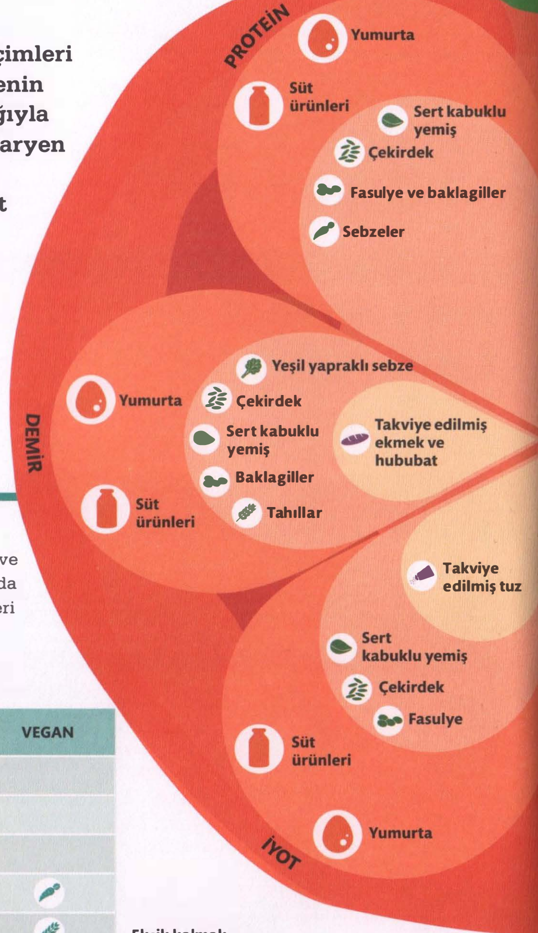
Vejetaryen ve onunla ilgili beslenme biçimleri genellikle hayvanların esenliği, et yemenin çevreye etkisi ya da kişinin kendi sağlığıyla alakalı endişeler nedeniyle seçilir. Vejetaryen beslenme biçimi kadar kuralcı olmayan peskateryanlar zaman zaman kırmızı et veya balık da yer.

Besinler

Tam gıda vejetaryen bir beslenme biçimiyle gerekli tüm besinleri almak mümkündür ama veganların, vücutlarının ihtiyaçlarını karşılamak için bazı işlenmiş ve güçlendirilmiş gıdaları tüketmeleri gerekir. Örneğin güvenilir, doğal tek B12 vitamin kaynağı, takviye edilmiş diğer gıda seçeneklerinin dışında, et ve hayvansal ürünlerdir.

Farklı çeşitler

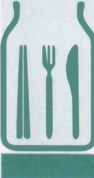
Vejetaryenler et veya balık yemez ama çoğu yumurta ve süt ürünleri gibi hayvansal gıdalar tüketir. Hindistan'da vejetaryenler yumurta yemez ama süt ürünleri yemeleri teşvik edilir. Veganlar bal da dahil olmak üzere hayvansal hiçbir gıdayı tüketmez.

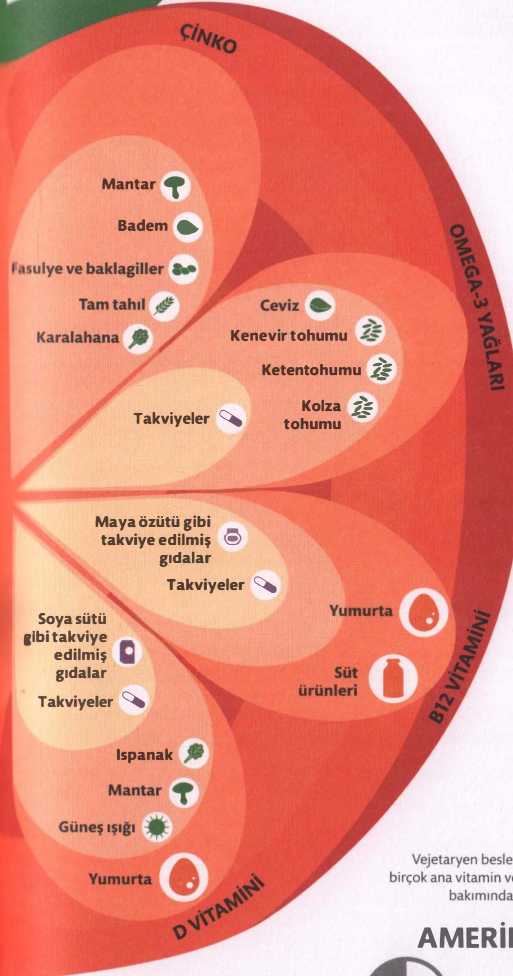


GIDA ÇEŞİDİ	VEJETARYEN (BATI)	VEJETARYEN (HİNT)	VEGAN
Yumurta	●		
Süt ürünleri	●	●	
Bal	●	●	
Sebze	●	●	●
Tahıl	●	●	●
Meyve	●	●	●
Sert kabuklu yemiş ve çekirdekler	●	●	●
Fasulye ve baklagiller	●	●	●

Eksik kalmak

Vejetaryen beslenme biçiminde birkaç besine özellikle dikkat etmek gerekir. Vücudun bitkilerde bulunan demir ve çinkoyu özümsemesi, etteki demir ve çinkoyu özümsemesinden daha zordur. Bu yüzden bitkisel gıdaları daha çok tüketmek gerekir, ayrıca balık yemeden vücut için gerekli olan Omega-3 yağ asitlerinden yeterince almak zordur.





ANAHTAR
- Vejetaryen seçenekler
- Vegan ve vejetaryen seçenekler
- Vegan beslenme biçimi için takviye edilmiş gıdalar ve takviyeler

ÇEVRE

Gıda üretimi için canlı hayvan yetiştirmek her türlü nakliye şeklinin toplamından daha çok sera gazı salınımına, çok büyük miktarda arazi ve su kullanımına neden olur. Vejetaryen beslenme şekline geçmek, et yiyenlerin karbon ayak izinin yarı yarıya azalmasını sağlar.





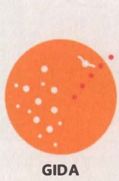
Sağlığa yararları

Vejetaryenlerin obezite, kalp hastalıkları, yüksek tansiyon, Tip-2 diyabet ve kansere yakalanma riskleri daha azdır. Sağlıklı bir vejetaryen beslenme biçimi, doğmuş yağ oranı bakımından fakir, lif, antioksidan, fitokimyasallar ve diğer besinler bakımından zengindir. Söz konusu beslenme biçimi bağırsaklarımızda yaşayan bakterilerin çeşitlenmesine de olumlu etki yapar.





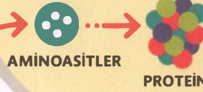
AMERİKALILARIN YÜZDE 3'Ü VEJETARYEN, BU ORAN HİNTLİLERDE YÜZDE 29'DUR.



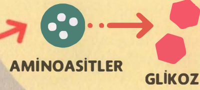
Metabolizma

Metabolizmayla, gıdalardan enerji çıkarılması ve enerjiyi molekülleri inşa etmek ve eski hücreleri yenilemek için kullanması da dahil, vücudumuzun hayati kimyasal işlemleri kastedilir. Her gün yaktığımız enerjinin yaklaşık yüzde 40 ila 70'i temel metabolik fonksiyonlara gider; oran, fiziksel anlamda ne kadar faal olduğumuza bağlı olarak değişir.

2 İnşa ve tamirat Aminoasitler kan dolaşımıyla tüm vücudu gezer ve hücreler tarafından büyüme ve bakım amacıyla proteinlerin inşası için kullanılır.



3 Fazlalık glikoza dönüştürülür Protein üretimi için kullanılmayan aminoasitler karaciğer tarafından glikoza dönüştürülür.



BAĞIRSAK İÇİ

AMİNOASİTLER

YAĞ ASİTLERİ

GIDA

ŞEKER

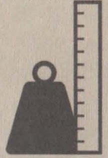
KAN DAMARINDA GLİKOZ

1 Gıdalar parçalanır Vücut tükettiğimiz gıda ve sıvıları ya temel biyokimyasal bileşenlerine parçalar ya da aminoasit, yağ asitleri ve şeker gibi bloklar inşa ederek sindirir.

4 Ana enerji kaynağı Glikoz kanda dolaşarak vücut hücrelerine hazır enerji kaynağı temin eder. Kullanılmayan glikoz, glikojen olarak depolanır.

Enerji dengesi

Vücudumuzun enerjiyi nasıl işlediği enerji dengesi üzerinden anlaşılabilir. Gıdalar yoluyla ne kadar enerji girdisi sağladığımız ve aktivitelerimizle ne kadarını harcadığımız, geriye kalan enerjiyi, yani yağ stoklarımızı belirler.

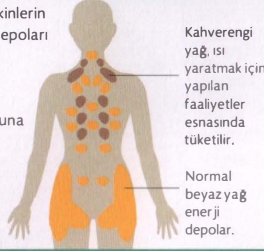


VÜCUT KİTLE ENDEKSİ (VKE), AĞIRLIĞINIZIN (KG) BOYUNUZUN (M) KARESİNE BÖLÜNMESİYLE BULUNUR.



SICAK TUTMAK İÇİN YAĞ YAKMAK

Son zamanlarda bilim insanları bazı yetişkinlerin vücutlarını sıcak tutacak kahverengi yağ depoları olduğunu keşfetti. Daha önceden sadece bebeklerin kahverengi yağa sahip olduğu sanılıyordu. Bunun dışında, çevrenin değişmesiyle birlikte enerji yakma durumuna geçen bej yağların, sıcaklığın azalmasıyla birlikte benzer bir tepki verdiğini de gördüler. Yakılabilen bu yağın uzun süreli korunma yöntemlerinin bulunması, obezite tedavisinin yolunu açabilir.



METABOLİZMANIN YAVAŞ ÇALIŞMASI KİLO ALDIRIR MI?

Kilolu veya zayıf insanların metabolizmaları arasında bir fark yoktur. Aksine, vücut ölçüsü büyüdükçe metabolizmanın çalışması hızlanır.

Kilo vermek

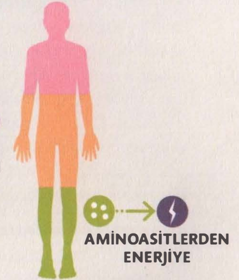
Gıdadan yoksun kaldığımızda vücudumuz enerji depolarına başvurur ama önce kandaki mevcut tüm glikozu kullanır. Glikoz ikmali, ciğerin glikojen depolarını parçalamasıyla gerçekleşir. Glikojen tükendiğinde vücut bu kez yağ depolarına yönelir. Yani kilo kaybetmenin tek yolu enerji açığı vermek, uzunca bir süre aldığımızdan daha fazla kalori harcamaktır. Ancak bu düzeni sıkı bir biçimde ve aşırı uzun bir süre sürdürmek vücudun enerji için aminoasitleri serbest bırakmaya başlamasından ötürü kas kaybına neden olur.



Glikoz yakmak
Vücudun iyi bir glikoz stoku varsa bunu bitene dek başlıca enerji kaynağı olarak kullanacaktır.



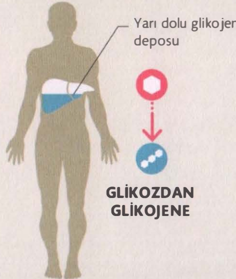
Yağ yakmak
Vücudun yakmaya yetecek kadar glikozu yoksa enerji için yağ depolarına yönelecektir.



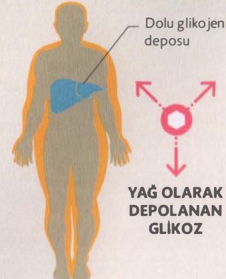
Protein yakmak
Aç kaldığımızda vücut aşırı önlemlere başvurarak enerji için aminoasit yakmaya başlar.

Kilo almak

Metabolizma ve egzersiz yoluyla harcadığımızdan daha fazla kalori aldığımızda önce glikojen, ardından yağ olarak fazladan enerji depolarız. Yağ cildin altında (subkütan) ve karın boşluğumuzdaki organların çevresinde (viskeral) depolanır. Obeziteye bağlı hastalıklara neden olan viskeral yağlardır. Beyaz yağ hücreleri de gıda tüketimini *(bkz. sayfa 14-15)*, insülin salgılanmasını ve insülin hassasiyetini etkileyen hormon ve hormon benzeri moleküller salgılar *(bkz. sayfa 216-217)*.



Karbonhidrat depolamak
Vücudumuzun enerji için kullanmadığı glikoz fazlası varsa bu, karaciğer hücreleri tarafından sahiplenilir ve glikojen adı verilen kompleks karbonhidratlar olarak depolanır.



Yağ depolamak
Karaciğerin glikojen depolaması tam kapasiteye ulaştığında tüketilen fazladan kaloriler yağa dönüştürülerek vücudun çeşitli yerlerinde depolara yerleştirilir.

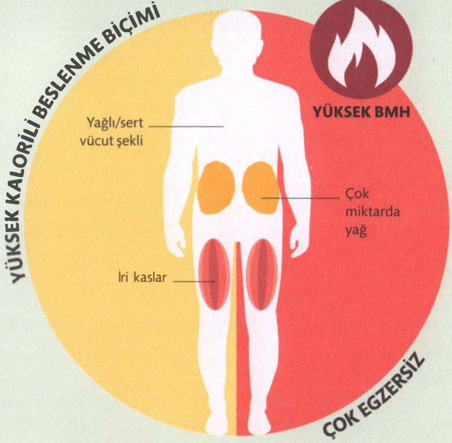
Beslenme şekli ve egzersiz

Egzersizin zayıf kalmamızı sağladığı yaygın bir düşüncedir ama son zamanlarda yapılan araştırmalar bu düşünceye şüpheyle bakılmasına neden oluyor. Egzersiz vücudumuz için birçok açıdan faydalı olsa da spor salonuna yapılacak fazladan bir seferin belimizin incelmesine pek bir yardımı olmayabilir.

Egzersizin etkileri

Egzersiz kilo vermeye, özellikle de kilonun korunmasına yardımcı olur ama beklendiği gibi büyük bir etkisi yoktur. Egzersiz kısa vadede bazal metabolizma hızını (BMH: dinlenme esnasında, günde yakılan enerji miktarı) artırır. Bunu, kas, dinlenme esnasında yağa göre daha çok kalori yaktığından kas kütlesini artırarak yapabilir. Ancak son araştırmalar sürdürebilir belli bir egzersiz düzeyine ulaştığımızda vücudumuzun bu durumu bazal metabolik hızımızı azaltarak telafi ettiğini gösteriyor.

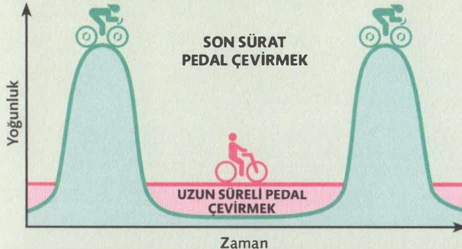
ANAHTAR
Kalori
Egzersiz



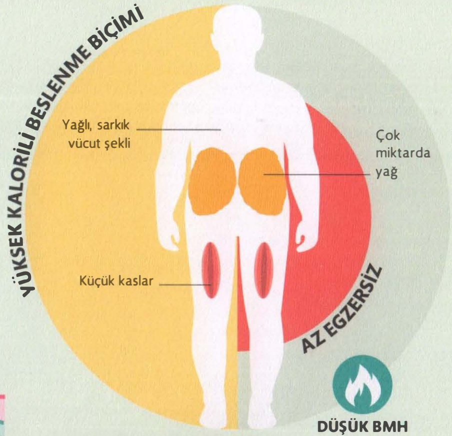
Yüksek kalorili beslenme biçimi ve çok egzersiz
Makul ölçülerde egzersiz yaparsanız muhtemelen kaslarınız güçlü, bazal metabolizma hızınız yüksek olur. Ancak yüksek kalorili beslenmeye devam ederseniz yağ depolar ve kilo alırsınız.

Yüksek yoğunluklu egzersiz

Yüksek yoğunlukta aralıklı egzersizin (YYAE) diğer egzersizlere kıyasla vücut yağını daha hızlı erittiği anlaşılıyor ama bunun nedeni henüz net değil. Bir araştırma, aynı miktarda kalori yakmak için YYAE'nin normal egzersize kıyasla dokuz kat daha fazla cilt altı yağını azalttığını gösteriyor. Paradokssal biçimde bu, hem aerobik (sürekli ve düşük yoğunlukta) hem de anaerobik (yüksek yoğunlukta) egzersizle artıyor.



Yoğunluğun zirveleri
YYAE kısa sürelerde tam güçle çalışmaktır; örneğin sadece 10 saniyelik sürede son sürat pedal çevirmek, sonra dinlenip aynı yoğun patlayıcı gücü tekrarlamaktır.

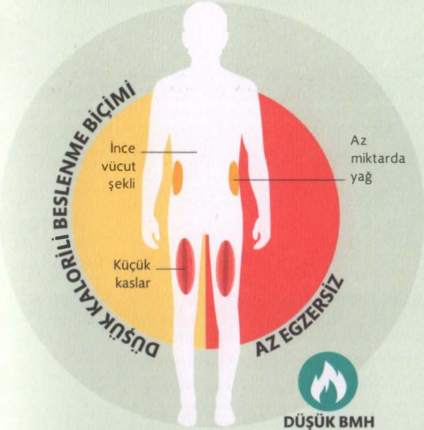


Yüksek kalorili beslenme biçimi ve az egzersiz
Yaktığınızdan daha çok kalori tüketmek hızla kilo almanıza ve vücudunuzda yağ birikmesine neden olur. Yeterli egzersiz yapmamanız durumunda muhtemelen kaslarınız gelişmez, bazal metabolik hızınız düşük olur.



DÜŞÜK KALORİLİ BESLENME BİÇİMİ
YÜKSEK BMH
Az miktarda yağ
Kaslı vücut şekli
İri kaslar
ÇOK EGZERSİZ

Düşük kalorili beslenme biçimi ve çok egzersiz
Toplamda aldığınız kalori miktarını azaltıp egzersiz seviyenizi artırmak kilo vermenin en etkili yoludur. Bu durum aynı zamanda kas kütlenizi korumanızı ve yağ stoklarının erimesiyle birlikte vücut şeklinizin değişmesini de sağlar.



Düşük kalorili beslenme biçimi ve az egzersiz
Günlük hayatında hareketsiz olan biri, düşük kalorili beslenerek sağlıklı kilo alabilir. Ancak egzersizin sunduğu sağlığa yararlı birçok şeyden mahrum kalır.

KALORİ YAKMAK

Birkaç kalori yakmak bile çok egzersiz yapmayı gerektirir. Örneğin 15 dakika boyunca orta hızda yürüyüş yapmak ancak küçük bir elmadan alınan kaloriye eşit miktarda kalorinin yakılmasını sağlar. Bu nedenle tek başına egzersiz seviyesini artırarak vücutta kalori eksikliği yaratmak oldukça zordur.





Sağlığa birçok faydası var

Düzenli egzersizin kilo vermeye, daha önce düşündüğümüz kadar yararı olmasa da, sağlığa başka birçok faydası vardır. Tip-2 diyabet, felç, kalp krizi riskini azaltır ve kilo kaybından bağımsız olarak tansiyonu düşürür, kolesterol seviyesinin iyileşmesini sağlar.

Kalori hesabı

Yediğimiz yiyeceklerin kalorisini hesaplamak, kilo idaresinin temel yöntemidir. "Kalori kontrollü" beslenme biçimi, aldığımız kaloriyi bilmek açısından faydalı olsa da, sadece kalori içeriğine bakarak gıda seçimi yapamayız. Sağlığımız için en iyisi, tüm gıda gruplarını içine alacak şekilde dengeli beslenmektir.

AZ YAĞ, DÜŞÜK KALORİ ANLAMINA MI GELİYOR?

Az yağlı beslenme biçimlerinin toplam kaloriyi azaltmak gibi bir eğilimleri vardır, bu bakımdan kilo vermek isteyenlere faydası olabilir. Ancak az yağlı birçok ürüne şeker ve tuz ilave edilmiştir; bu, az yağlı ürünlerin her zaman en sağlıklı seçimler olmadığı anlamına gelir.

YÜKSEK YOĞUNLUKLU



Enerji yoğun gıdalar
Enerji yoğun gıdalar genellikle yüksek oranda yağ ve sıklıkla bol miktarda şeker içerir. Bu gıdalar arasında tereyağı ve sıvı yağ kullanılarak üretilen fırın mamulleri ve birçok işlenmiş gıda vardır.

ORTA YOĞUNLUKLU



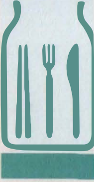
Orta yoğunlukta enerji
Bu gıdaların yağ, karbonhidrat ve protein oranı daha dengelidir. Bazı meyve nişastalı sebzeler de bu gruba dahildir.

Enerji yoğunluğu

Bir gıdanın enerji yoğunluğu her bir kiloda ihtiva ettiği enerji miktarıdır ve genellikle gram başına kalori (kcal/gr) ile ifade edilir. Enerji-yoğun gıdalar, enerji yoğunluğu düşük gıdalara kıyasla gram başına daha az kalori içerir. Bir gıdanın enerji yoğunluğu yağ, karbonhidrat, protein, lif ve su oranıyla belirlenir. Yağ 9 kcal/gr içerirken karbonhidrat ve protein 4'er kcal/gr, alkol ise 7 kcal/gr içerir. Lif ve suyun enerjisi yoktur; sadece yapı ve kütledir.

KENDİ KENDİNİ KISITLAMA

Japonya'da Okinava halkının geleneksel uygulaması, kabaca "yüzde 80 doyana kadar ye" şeklinde tercüme edilebilecek *hara hachi* bu'dur. Okinava dünyanın yüz yaşını geçmiş en kalabalık nüfusun bulunduğu yer olarak bilinir ve bunda halkın beslenmeye yaklaşımının payı olduğu açıktır. *Hara hachi* bu, tabak tamamen boşalana kadar yemek yemeye devam etmek şeklindeki geleneksel batı alışkanlığı ile taban tabana zıttır.



Kalori nedir?

Gıda kalorisi gıdanın enerjisini ölçmek için kullanılan birimdir. Kalori gıda terminolojisinde yaygın olarak kullanılsa da bilim insanları şimdilerde genellikle enerji birimi olarak jul, gıda miktarı için de kilojul kullanıyorlar. Bir gıda kalorisi 4.184 kj eder. Gıda etiketlerinde, bulunduğu ülkeye bağlı olarak bu birimlerden biri veya ikisi birden kullanılır.



Kaloriyi ölçmek
Gıda kalorisi, oksijende dondurularak kurutulmuş gıda örneğinin yakılmasıyla ölçülür. Kalori cinsinden değer, gıdayı çevreleyen bir hacim suyun sıcaklığındaki artışla belirlenir.

BİFTEK
50 kcal
28 gr

LAZANYA
46 kcal
28

DÜŞÜK YOĞUNLUKLU

HAVUÇ
27 kcal/28gr

BROKOLİ
10kcal/28gr

PANCAR
12kcal/28gr

DOMATES
5kcal/28gr

Düşük enerji yoğunluğu
Yağ oranı düşük, lif ve su oranı yüksek olan bu gıdalar arasında sebzelerin ve baklagillerin birçoğu ve kahverengi pirinç vardır. Düşük enerji yoğunluklu gıdalar daha hacimli ve doyurucu olma eğilimindedir.

KAHVERENGİ PİRİNÇ
28kcal/28gr

SEBZE ÇORBASI
17kcal/28gr

Kalorileri özümsemek

Vücudumuz her gıdaya eşit muamele yapmaz. Bazı gıdaları sindirmek diğerlerine göre daha zordur; bu, içerdikleri her kaloriyi almadığımız anlamına gelir. Dahası, herkes aynı değildir; bir kişinin sindirim sistemi aynı öğünden bir başkasına göre daha fazla kalori alabilir.



Enerjinin farklı şekillerde emilmesi
Yerfıstığını oluşturan bitki hücrelerinin çoğu bağırsağımızdan geçerken parçalanmaz; bu, içerdikleri besinlerin sindirilmeyen hücre duvarlarının içinde hapsoldukları anlamına gelir. Ancak fıstık ezmesinde gıdanın işlenmesi sindirim sürecimizi bizim adımıza başlatmıştır; bu yüzden fıstık ezmesinden, işlenmemiş fıstığa kıyasla daha çok kalori alırız.

Düşük karbonhidratlı beslenme biçimleri

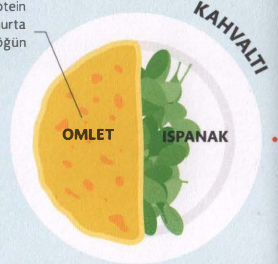
Az karbonhidratlı beslenme biçimlerinin savunucuları, karbonhidrat tüketimini sınırlamanın kilo vermemize yardımcı olacağını ve bizi kan şekeri seviyesinin dalgalanmasından koruyacağını iddia eder.

Nasıl çalışır

Az karbonhidratlı beslenme şeklinde ana enerji ve kalori kaynağı karbonhidratlar değil, yağlar ve proteinlerdir. Bu beslenme biçimini savunucuları, kan şekeri ve insülin seviyesini düşük tutarak vücudumuzu yağ depolarını yakmak için eğitebileceğimizi iddia eder. Ayrıca düşük karbonhidratlı beslenme biçimi protein bakımından zengin olduğundan ve protein tokluk hissini uzattığından daha küçük porsiyonlarla yemeye başlar, öğünler arasında atıştırma sıklığını azaltır ve genel olarak daha az kalori alırız.

Ne yemeli?

Ana gıda gruplarından herhangi birinin tüketimini önemli ölçüde azaltmayı düşünen birinin bu durumu telafi edecek bir beslenme yöntemine ihtiyacı vardır. Proteinden zengin gıdalar ve doğal yağlar enerji kaynağı olarak karbonhidratların yerini tutarken protein bakımından zengin beslenme şekilleri genellikle sağlıklı sindirim ve sağlıklı kolesterol seviyelerinin korunması için gerekli olan liften yoksundur. Brokoli, karnabahar ve marul gibi sebzelerden beslenme programına bolca dahil etmek lif ve mikro besin tüketimini artırır, öğünlere hacim ekleyerek tokluk hissinin uzamasını sağlar.



Günlük beslenme
Protein zengini gıdalarla az karbonhidrat içeren hacimli sebzeleri bir araya getirerek günlük öğünlerimizden makarna, ekmek, pirinç gibi karbonhidrat zengini gıdaları ve şekerli gıdaları elemek oldukça kolaydır.

AZ KARBONHİDRATLI BESLENME BİÇİMLERİ ŞEKER HASTALARININ KAN ŞEKERİ SEVİYELERİNİ KISA VADELİ KONTROL ETMELERİNE YARDIMCI OLABİLİR.

Yağ yakmak
Kan dolaşımındaki glikoz seviyesini azaltarak vücudumuzu alternatif enerji kaynaklarına yönelmeye zorlayabiliriz. Glikozdan sürekli yoksun olmak, vücudun yağ depolarını oldukça hızlı bir biçimde yakma hali, ketozise yol açabilir.



Karaciğerde yağ asitlerinden keton cisimcikleri üretilir.

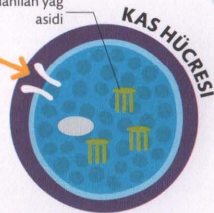


Yağ asidi kan dolaşımına salınır.

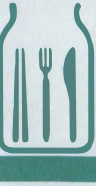
2 Ketosis hali
Beyin diğer dokulardan farklı olarak yağ asitlerini enerji kaynağı olarak kullanılamaz. Bu nedenle kan glikoz seviyesi düştüğünde karaciğer yağ asitlerini keton cisimciklerine, beyin hücrelerine enerji temin eden moleküllere dönüştürür.



Kas hücresindeki enerji için kullanılan yağ asidi



1 Yağ asitlerinin salınması
Kan glikoz seviyesi sağlıklı bir düzeyde korunduğunda insülin seviyesi düşük kalır. Bu durum yağ hücrelerinden kan dolaşımına yağ asitlerinin salınmasını sağlar; yağ asitleri daha sonra birçok hücrede enerji için kullanılır.



DÜŞÜK KARBONHİDRATLI BESLENME BİÇİMLERİYLE ALAKALI FİKİR BİRLİĞİNE VARILAN ŞEY NEDİR?

Birçok sağlık kuruluşu düşük karbonhidratlı beslenme şeklinin kilo vermekteki etkinliğini tanısa da pek azı bu tür beslenme şeklini uzun vadeli sağlık yöntemi olarak tavsiye eder.

SINIRLI GIDALAR

Az karbonhidratlı beslenme biçimlerinin bazıları oldukça kısıtlayıcıdır. Makarna ve ekmek gibi karbonhidrat bakımından zengin olduğu açıkça bilinen gıdaları kesmekle kalmaz, en azından başta diğer birçok gıdanın tüketimini de sınırlar. Bunlar arasında bütün meyveler, bezelye ve mısır gibi tatlı sebzeler vardır. Patates ve sakızkabağı, yabanihavuç, pancar ve mercimek gibi diğer nişastalı sebzeler, kinoa ve yulaf gibi tam tahıllar gibi yasaktır; oysa bu gıdaların çoğu sağlıklı beslenmenin olmazsa olmazları lif, vitamin ve mineral kaynağıdır.





Protein bakımından zengin beslenme biçimleri

Az karbonhidratlı beslenme biçimleri, doğaları gereği aynı zamanda protein bakımından zengin beslenme biçimleridir. Bol protein içeren ılımlı beslenme biçimleri, önerilen günlük protein tüketimi –ki toplam kalorinin yüzde 15'i kadardır- standardını aşar. Bu beslenme biçimleri, karbonhidratlar da dahil olmak üzere diğer gıda gruplarına izin verir. Protein bakımından zengin beslenme biçimlerinin daha aşırı olanları karbonhidrat tüketimini kesin olarak yasaklar, bazılarıysa bol miktarda yağ tüketimini teşvik eder.

	Avantajları	Sakıncaları
PROTEİN BAKIMINDAN ZENGİN ILIMLI BESLENME BİÇİMLERİ	• Protein uzun süre tok hissetmemizi sağlar, öğünler arasında atıştırma ihtimali azalır. • Kilo verdiğiniz bir süreçte uygulayacağınız protein bakımından zengin bir beslenme düzeni, kas yerine yağ kaybetmenize yardımcı olabilir. • Proteinin sindirilmesi için daha çok enerji gerekir, bu nedenle kalorilerin bir kısmı yakılır.	• Bu tür beslenme biçimlerinin kilo vermeye yardımcı olup olmadığı konusunda yapılan araştırmalar değişik sonuçlar vermiştir. • Et de dahil olmak üzere protein içeren gıdalar genellikle daha pahalıdır. • Çok fazla hayvansal protein tüketmek, kalp hastalıklarına ve bazı kanser türlerine yakalanma riskini yükseltir.
PROTEİN BAKIMINDAN ZENGİN AŞIRI UÇLARDAKİ BESLENME BİÇİMLERİ	• Protein uzun süre tok hissetmenizi sağlar, acıkma ihtimaliniz azalır. • Et, peynir ve tereyağı gibi birçok popüler gıdaya yasak getirilmez. • Aşırı uçlarda gezinen birçok beslenme biçiminde kalori hesabı yapmaya gerek yoktur.	• Birçok gıdayı kısıtlayan beslenme biçimini özellikle sosyal aktiviteler esnasında uygulamak zordur. • Bazı gıda gruplarını beslenme düzeninden çıkarmak vücut için hayati önem taşıyan bazı vitamin ve minerallerden yoksun kalmak demektir. • Lifli gıdalardan uzak kalmak kabızlığa neden olabilir. • Hayvansal proteinlere bel bağlamak, aralarında kalp hastalıkları ve bazı kanser türlerinin bulunduğu hastalıklara yakalanma riskini artırır. • Kolesterol seviyesi yükselebilir. • Böbrek sorunları, böbreklerin daha çok proteinle başa çıkması gerektiğinden, kötüleşebilir. • Kalorinin sınırlanmadığı durumlarda etkisiz kalabilir.

Lif yönünden zengin beslenme biçimleri

1980'li yıllarda Dr. Denis Burkitt'in lif yönünden zengin geleneksel kırsal Afrika beslenme şekillerinin faydalarını ortaya koymasıyla F-Planı benzeri beslenme popüler oldu. Daha sonra bu fikir, odağın karbonhidratların azaltılmasına kaymasıyla gözden düşse de son zamanlarda yine insanların gözdesi haline geldi.

Lif yönünden zengin beslenme biçiminin faydaları

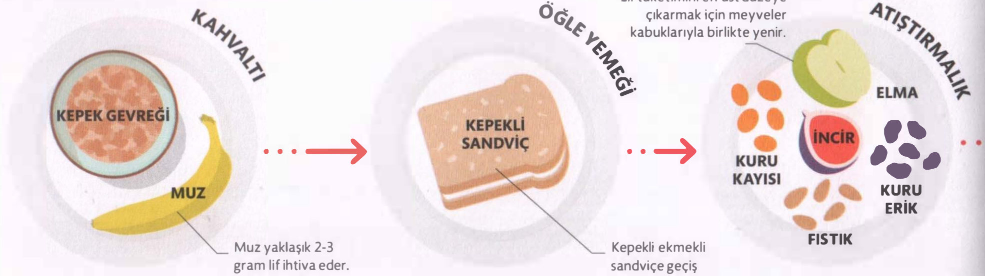
Kilo verme programı olarak lif yönünden zengin gıdalarla beslenmek lif tüketimini artırırken kaloriyi azaltır. Bu beslenme biçimi bol miktarda sebze ve tam tahıllı gıda tüketimine odaklanmıştır, yani ülkelerin sağlıklı beslenme prensiplerine uygundur ve birçok diyetisyen tarafından tavsiye edilir. Hiçbir gıda kısıtlaması söz konusu değildir, alınan gıdalar obezite, şeker hastalığı ve insülin direncine bağlı diğer hastalıkların riskini azaltır. Ancak bazı insanlar lif yönünden zengin gıdaları tatsız tuzsuz bulur, bu da beslenme programına uyulmasını zorlaştırır. Bu beslenme programı uygulanırken su tüketiminin artırılmaması durumunda kısa vadede kabızlık sorunu ile karşılaşılabilir.

DAHA SONRADAN LİF EKLENMİŞ GIDA, DOĞAL LİFLİ GIDA KADAR İYİ MİDİR?

Üreticiler kahvaltı gevreklerine, ekmeğe, yoğurda ve diğer ürünlere lif ekleyebilir. Lifin çeşidi, doğal life göre daha az olsa da, sağlığa faydası bakımından hemen hemen aynıdır.

Ne yemeli?

Lif yönünden zengin beslenme bol miktarda sebze ve meyve (mümkünse kabuklarıyla), tam tahıl, sert kabuklu yemiş, çekirdek, fasulye ve bakliyat içermelidir. Kepekli ekmek ve bol lif içeren kahvaltı gevreği gibi gıdalara geçiş yaparak lif tüketim miktarını kolayca artırmak mümkündür.



YAPILAN BİR ARAŞTIRMADA İNSANLARIN BESLENME PROGRAMLARINA **SADECE LİF EKLEYEREK BAŞKA** HİÇBİR **DEĞİŞİKLİK YAPMADAN KİLO VERDİKLERİ** GÖRÜLMÜŞTÜR.



LİF YÖNÜNDEN ZENGİN GIDALAR

Lif yönünden zengin, iyi bilinen gıdalar ağırlığına göre yüzde 5'ten (brokoli) yüzde 15' e (mercimek) kadar lif içerir. Bunlar arasında tam buğday makarna, avokado ve bezelye de vardır. Ancak hepsini gölgede bırakan bir gıda vardır ki o da, yüzde 37 oranında lif içeren, beşte dördü suda çözünebilen çiya tohumudur. Çiya tohumu suya batırıldığında erir ve yapış yapış olur; tatlılar için kullanışlı, jöle kıvamına gelir.





Nasıl çalışır?

Lif birçok farklı yolla kilo vermeye yardımcı olur. Kolaylıkla sindirilemediğinden fazla kalorisi yoktur ancak hacimli olması nedeniyle kendimizi hızla tok hissetmemizi sağlar. Lif yönünden zengin gıdaların aynı zamanda çok çiğnenmesi gerekir, bu nedenle daha ağır tempoda yenir; böylece yemekte aşırıya kaçmadan kendimizi tok hissederiz. Bu tür gıdalar aynı zamanda midede yavaş hareket ederek tokluk hissinin uzun sürmesini sağlar; bu durum sağlıksız atıştırmalıklara direnmeyi kolaylaştırır. Suda çözünen lifler (*bkz. sayfa 24)* yemek sonrası kan şekerinin aniden yükselmesini önler, bu da insülin direncinden kaçınmaya yardımcı olur.

Brokoli lif kadar vitamin de temin eder.



Düzenli çalışma

Lif dışkıya hacim kazandırıp yumuşatarak ve bağırsakların içinden geçiş sürecini kısaltarak sağlığa katkıda bulunur. Bu durum kabızlığın azalmasını sağlar. Lif aynı zamanda prebiyotiktir, yani faydalı bağırsak bakterilerini besler. Bu bakteriler kolon hücrelerinin sağlıklı olmasını sağlayan ve kolonu daha asitli hale getirerek hastalanmamıza neden olan bakterilere karşı koruyan yan ürünler üretir. Bakteri aynı zamanda daha sonra vücut tarafında özümsenecek B ve K vitaminleri üretir.

Mide
Suda çözünen lifler, vücudu, kolesterolü kullanıp dışarı atmaya teşvik ederek kalp hastalıkları riskini azaltır. Lif midedeki sıvıyla karıştığında jöle kıvamını alır; bu durum şekerin kana karışmasını yavaşlatır, lif yönünden fakir karbonhidratların tüketilmesinden sonra oldukça sık yaşanan şeker seviyesindeki ani yükselişleri engeller.

MİDE

Yiyecek midede birkaç saat boyunca çalkalanır.

İNCE BAĞIRSAK

Suda çözünebilen lifler incebağırsaktaki şekerin özümsemesini yavaşlatır.

MİDEDEKİ YİYECEK

İri lif molekülü, bakteriyel fermantasyonla parçalanır.

Fermantasyonla gaz üretilir.

KALINBAĞIRSAK

KALINBAĞIRSAK

BAĞIRSAĞIN KATLI DUVARI

Bağırsağın bakteri kaplama duvarı

Bakteri tarafından üretilen kısa zincirli yağ asidi

KAN DOLAŞIMI

Fermantasyonun, aralarında K ve B vitamininin de bulunduğu ürünleri kan dolaşımına dahil olur.

Kolon
Lif, mide ve incebağırsaktan hemen hemen hiç değişikliğe uğramadan geçer ancak kolonda bazı tür lifler bakteri tarafından fermente edilir. Bu durum insanı utandıran gaz üretimine neden olsa da aralarında vitamin ve kısa zincirli yağ asitlerinin de bulunduğu faydalı ürünlerin ortaya çıkmasını da sağlar. Bağırsak zaman içinde lif yönünden zengin beslenme şekline uyum sağlar, bununla birlikte gaz üretimi azalır.

Aralıklı perhiz

Perhiz birçok dini beslenme şeklinin parçasıdır ancak son zamanlarda bilimsel çevrelerin de ilgisini çekmeye başlamıştır. Aralıklı perhizin kilo vermeye yardımcı olmasının yanı sıra sağlığa yararlı başka yönleri bulunduğuna da inanılır.

Yaygın perhiz beslenme biçimleri

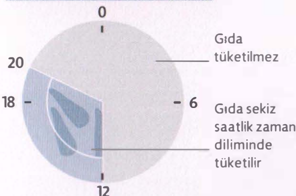
Aralıklı perhiz beslenme biçimleri birbirini izleyen, perhiz yapılan ve yapılmayan dönemlerden oluşur. 5:2 beslenme biçiminde kişi, haftanın beş günü normal yer (yemek yeme günleri), ancak art arda gelmeyecek şekilde diğer 2 günde kalori tüketimini azaltmak zorundadır. Gün aşırı ya da değişimli beslenme biçiminde kişi bir gün istediğini yer, diğer gün perhiz yapar. Kısıtlamalı beslenme biçimlerindeyse her günün sadece belli zaman diliminde –genellikle 8-12 arası- yemek yemenize izin verilir.

PERHİZ YAPILAN GÜNLERDE EGZERSİZ YAPILMALI MI?

Perhiz dönemlerinde egzersiz yapmanın vücudun daha çok yağ yakmasına yardımcı olduğuna dair deliller mevcuttur. Ancak o günlerde egzersizi sınırlamak ve aşırıya kaçmamak mantıklı olacaktır.

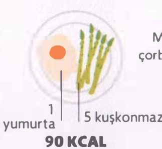
1. GÜN	2. GÜN	3. GÜN	4. GÜN	5. GÜN
5:2 BESLENME BİÇİMİ				
	PERHİZ			PERHİZ
DEĞİŞİMLİ (GÜN AŞIRI) BESLENME BİÇİMİ				
	PERHİZ		PERHİZ	

8 SAAT BESLENME BİÇİMİ



Perhiz mönüsü
Perhiz yapılan günlerde kalori tüketimi, günlük önerilen tüketim miktarının dörtte biriyle sınırlandırılır. Sağda 490 kaloriden oluşan günlük öğüne ait bir örnek bulabilirsiniz.

KAHVALTI



90 KCAL

ÖĞLE YEMEĞİ

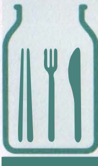


60 KCAL

AKŞAM YEMEĞİ



330 KCAL



Faydası var mı?

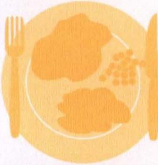
Aralıklı perhizin kilo vermeye yardımcı olduğuna dair görüş, sadece hayvanlar üstünde yapılmış araştırmalara dayanır *(bkz. aşağıısı)*. Bu sonuçların insanlara uyarlanabilmesi halinde perhiz beslenme biçimleri obezitenin önlenmesinde etkili olabilir, sağlığa faydalı olduğu birçok kişi tarafından bilinen yönleri ortaya çıkabilir. Ancak perhizle ilgili insanlar üzerinde yapılmış çok az sayıda araştırmadan farklı sonuçlar elde edilmiştir ve perhizin potansiyel olumsuz sonuçları hakkında henüz bir şey bilinmemektedir.

FAYDALARI	SAKINCALARI
Kuralları basit ve uygulaması kolaydır	Perhiz yapılan günlerde açlık, yorgunluk ve baş ağrısı gibi olasılıklar vardır.
Özel bir gıda veya takviye gerektirmez	Ruh halinde ani değişimler ve sinirli olma riski vardır.
Sağlığa faydaları olduğu düşünülmektedir	Uzun vadeli etkileri henüz bilinmemektedir.
Esnektir; her hafta aynı gün perhiz yapmanız gerekmez	Perhiz yapılan günlerde düşük tansiyon riski, araba kullanmayı tehlikeli hale getirebilir.
Bazı insanlar perhizle birlikte enerjilerinin arttığını ifade etmişlerdir	Bazı insanların hayat tarzına uymayabilir.
Gıda harcamalarını azaltır.	Uzun bir zaman sürdürmek zor olabilir.
Perhiz yapılan günlerde, daha önceki günlerde yemek hazırlamakla harcanan zamandan kazanılır.	Bazı insanlar perhizin gıdalara karşı sağlıksız bir takıntıya neden olduğuna inanır.

6. GÜN

7. GÜN







PERHİZ



Bolluk ve kıtlık

Çeşitli perhizler vardır; aşağıda bunlardan en popüler üç tanesini göreceksiniz. Perhize sıkı sıkıya uyulması şarttır ve bazı kişilerin yaşam tarzına uymayabilir ama perhizin derecesi kişiden kişiye değişebilir. Bazıları 500 kcal rejimini takip ederken bazıları 300 kcal rejimini uygular, hatta hiçbir şey yemeyip sadece su içen bile vardır.

Sağlığa potansiyel faydaları

Yapılan araştırmalar perhizin hayvanlar üstündeki faydalarını göstermektedir. Tansiyon, insülin duyarlılığı ve bazı kronik hastalık riskleri üzerindeki olumlu etkileri, bilim insanlarını perhizin insan sağlığı üzerinde de benzer etkiler oluşturma potansiyeli bulunduğunu düşündürmektedir.

HAYVANLAR ÜZERİNDE YAPILAN ARAŞTIRMANIN SONUÇLARI



İnsülin duyarlılığında artış
İnsülin duyarlılığının yüksek olması vücudun glikozu karbonhidrata daha etkili biçimde dönüştürmesine, obezite ve şeker hastalığı riskinin azalmasına yardımcı olur.

Düşük tansiyon
Perhizin farelerde tansiyonu düşürdüğü, hatta yüksek kalorili beslendikleri zamanlarda bile tansiyonun normal seviyelerde kalmasını sağladığı görülmüştür.

Kanserle savaş
Perhizin, hem tek başına hem de kemoterapiyle birlikte kullanıldığında farelerde bazı kanser türlerinin ortaya çıkmasını ve yayılmasını önlediği görülmüştür.

Beyin hastalıklarına karşı etkili
Perhizin farelerde alzheimer ve Parkinson hastalıklarının bu hayvanlar için tasarlanmış versiyonlarında bilişsel gerilemeyi yavaşlattığı görülmüştür.

Beyin sağlığına katkıda bulunur
Farelerin beslenmesinde kalori sınırlanması söz konusu olduğunda beyin nöronlarının yeniden oluşumunda artış görülmüş, yaşlı farelerde bilişsel kabiliyetin arttığı gözlemlenmiştir.

Kanser riskini azaltır
Perhiz yapan farelerin hücrelerinin çoğalmasında görülen önemli düşüş, kanser riskinin azalmasına işaret eder.

Hücre direncinde artış
Perhiz uygulanan farelerde kalp ve beyin hücreleri, kalp krizi ve felcin neden olduğu hasarlara karşı daha dirençli hale gelmiştir.

Detoks

Son zamanlarda moda olan bir akımla birlikte aralarında içecekler, gıda takviyeleri, hatta şampuanların da bulunduğu birçok ürün vücudumuzu toksinlerden arındırabileceğimiz "detoks" ürünü olarak satılıyor. Ancak ortada bu tür iddiaları destekleyecek bilimsel kanıt yok.

Detoks iddiası

Detoksu savunanlar özel bir beslenme programı uygulandığında veya belli başlı ürünler kullanıldığında vücudumuzun alkol, kafein, tütün, yağ ve şeker gibi maddelere maruz kalmasından ötürü biriken toksinleri atabileceğimizi iddia ediyor. Bu anlamda detoksun sağlığımıza yararlı olduğu düşüncesindeler.

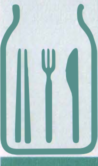
DOĞAL ÜRÜNLER DETOKSA YARDIMCI OLUR MU?

Hayvanlar üzerinde yapılan sınırlı araştırmalar, kişnişin ağır metallerin vücuttan atılmasını sağladığına dair bazı deliller ortaya koysa da metal zehirlenmesi tıbbi tedavi gerektiren ciddi bir sorundur.

Detox yöntemleri

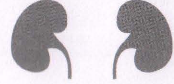
Tüm bir sanayi, bir dizi detoks yöntemi ve ürünleri etrafında inşa edilmiş durumundadır. Söz konusu ürünler arasında beslenme rejimleri, perhiz, gıda takviyeleri, hatta kolon irigasyonu (kalınbağırsağın yıkanması) gibi vücuda müdahale edilmesini içeren işlemler de vardır.





Toksin nedir?

Birçok madde fazla miktarda alındığında zararlı olabilir; su bile... Ancak vücudun, başrolünde karaciğer ve böbreklerin bulunduğu, zararlı kimyasalları etkisiz hale getiren ve vücuttan atılmasını sağlayan bir sistemi vardır. Toksinler detoks savunucularının iddia ettiği gibi vücutta birikmez. Ancak bu konuda birkaç istisna vardır. Yağda çözünen bazı tehlikeli kimyasallar yıllar içinde yağ depolarımızda birikebilir. Bu tür maddelerin tüketimini sınırlamakta fayda vardır.



NORMAL, SAĞLIKLI BİR İNSANIN DETOKSA İHTİYACI YOKTUR.



KOKM (Kalıcı organik kirletici maddeler)
Kalıcı organik kirletici maddeler boya, mürekkep ve gıdalardaki tarım ilacı kalıntılarından gelebilir.



İyot
Vücut için gerekli bir madde olan iyot, özellikle böbrek hastaları için, yüksek dozda alındığında zehir etkisi gösterebilir.



Zehirli metaller
Balık, aralarında cıvanın da bulunduğu ağır metaller içerebilir. Cıva gıda zincirinde biriktiğinden büyük balıklarda yüksek oranda cıva olabilir.

Detoks gerçeği

Vücudumuzun yediğimiz, istenmeyen birçok maddeyi dışarı atmakla alakalı birçok gelişmiş yöntemi vardır. Bu bakımdan "detokslama" teriminin gerçekte geçerliliği olduğu şüphelidir. Ana akım tıp görüşü, bu fikrin pazarlama efsanesi olduğu, zaman ve para kaybı anlamına geldiği yönündedir.

KOLON YIKAMA

Kolon yıkama potansiyel olarak tehlikeli bir uygulamadır. Rektumdan kolona sıvı (genellikle şifalı ot karışımı, hatta kahve) akıtılır ve dışarı atılmadan önce orada bekletilir. Bu uygulamayı savunanların aksine kolonun temizliğe ihtiyacı yoktur ve söz konusu uygulama kolon astarının delinmesine neden olabilir, birtakım ciddi sorunlara yol açabilir. Kolon temizliği bazı insanların ölümüne neden olmuştur.

ÜRÜN	İDDİA	GERÇEK
Bitki çayları	Bitki çayları toksinlerin vücuttan atılmasına yardımcı olur.	İdrar söktürücü etkisi olabilir, daha çok idrara çıkmaya yol açarak "vücuttan toksinlerin boşaltıldığı" görüntüsünü verir.
Takviyeler	Takviyeler bilimsel olarak geliştirilmiş formüllerle vücudun detoks organlarını güçlendirir.	Vücut için gerekli bazı maddelerin eksiliği durumunda faydalı olsa da takviyelerin detoks özelliğine sahip olduğuna dair bir delil yoktur.
Süper gıdalar	Sarımsak gibi süper gıdalar vücuttaki toksin birikiminin azalmasına yardım eder.	Genel sağlığımız için gerekli vitamin ve minerallerden yüksek miktarda ihtiva edebilir.
Detoks bantları	Detoks bantları cilt yoluyla toksinleri vücuttan alır.	Toksinlerin cilt yoluyla çıkartılabileceği fikrini destekleyen bir delil yoktur.
Kalori sınırlaması	Perhiz ya da düşük kalorili beslenme biçimleri vücudun detoks yapmasına ve kilo vermeye yardımcı olur.	Vücudu işlevselliği için gerekli besinlerden yoksun bırakmak ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir.
Müshil	Müshil kolonların temizlenmesine yardım eder.	Düzenli kullanım bağımlılığa yol açabilir, müshil almadan tuvaletinizi yapmakta zorlanabilirsiniz.

Popüler beslenme biçimleri

2014 yılı Dünya Sağlık Örgütü raporuna göre, dünyadaki yetişkinlerin yüzde 39'u ya fazla kilolu ya da obez... Bu bakımdan sağlıklı beslenmek hiç bu denli popüler veya gerekli olmamıştı. Ancak ortada birçok beslenme şekli olmasına rağmen hangisinin bilimsel anlamda sağlıklı ve etkili olduğu ispatlanmıştır? Bazıları bu konuda fikir birliği içindeyken bazıları bir karara varamamıştır.

Hayat tarzı seçimleri

"Diyet" kelimesi genellikle yemek yeme alışkanlıklarındaki kısa dönem değişikliklerden ya da belli bir süre için yapılan önemli ayarlamalardan söz etmek için kullanılır. Bu şekilde kilo verme hedefine ulaşmak mümkündür ancak hayat tarzında değişiklik yapılmadığı sürece kalıcı olmaz. Gerçekten de diyet yapan kişinin eski alışkanlıklarına geri dönmesi durumunda verilen kiloların geri alınacağı hemen hemen kesindir. Verilen kiloların geri alınmaması ve aynı kiloda kalınabilmesi için sağlıklı seçimlerin hayat boyu benimsenecek davranışlara dönüşmesi gerekir.

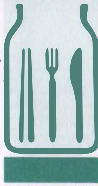
2025'TE DÜNYA ÇAPINDA OBEZİTE ORANININ ERKEKLERDE YÜZDE 18, KADINLARDA YÜZDE 21'E ULAŞACAĞI TAHMİN EDİLİYOR.



ŞOK DİYETLER İŞE YARAR MI?

Düşük kalorili beslenme şekilleri hızla kilo verdirse de bir haftada hiçbir şey yemeseniz bile 1.5 kilogramdan daha fazla yağ kaybetmek imkânsızdır.

Diyet	Hedefleri nedir? Nasıl işe yaraması gerekir?
Az kalori	Kilo vermenin temel denklemi, harcanandan daha az kalori tüketmektir; kalori hesabı yapmak bunu garanti altına almaya yardımcı olur.
Azyağ	Yağda fazla kalori bulunur; yani az yağlı yemek, tüketilen toplam kalorinin azalmasını sağlar, kilo vermeyi kolaylaştırır. Geçmişte az yağ tüketmenin kolesterol ve kalp hastalıkları riskini de azaltacağı düşünülüyordu.
Çok az kalori	Çok az kalori almaya yönelik beslenme biçimi, kalori tüketimini ciddi oranda azaltarak kısa vadede hızlı kilo vermeye yönelik olarak tasarlanmıştır.
Az karbonhidrat	Az karbonhidrat tüketmeye yönelik beslenme biçimi, karbonhidratların yağa kıyasla daha kolay depolandığını iddia eder. Bu tür bazı diyetler vücudun ketozise girmesini ve yağ depolarını yakarak kilo vermesini sağlayacak kadar karbonhidrat tüketimini azaltır.
Düşük GE (Glisemik Endeks)	Glisemik endeks gıdaların kan şekeri seviyesini ne kadar hızlı yükselttiğini ölçer. Düşük GE'li gıdalar tokluk hissinin uzun süreli olmasını sağlar, vücudun çok fazla insülin üretmesine (yağ depolanmasını destekler) engel olur.
Lif yönünden zengin	Lif mideyi doldurur, uzun süre tok hissetmemizi sağlayarak yemek yeme ihtiyacını azaltır. Lifin büyük kısmı sindirilemediğinden vücuda fazla kalori yüklenmez.
Akdeniz	Akdenizliler uzun ve sağlıklı yaşar. Birçok insan benzer sonuçları elde etmek için bu insanların beslenme şeklini taklit eder.
Yontma Taş Çağı	Bu beslenme şeklinin savunucuları Yontma Taş Çağı'ndan beri evrim geçirmediğimizi, bu nedenle vücudumuzun tarımsal ürünleri sindirmediğini iddia eder. Atalarımızın beslenme şeklini uygulayarak daha sağlıklı olacağımızı öne sürerler.
Aralıklı perhiz	Günün belli zamanları veya haftanın belli günleri kalori tüketimini azaltmaya dayanan bu yaklaşım, toplam kalori tüketimini azaltarak yağ yakmayı ve kilo vermeyi teşvik eder.
Temizyeme	"Tam gıda" yaklaşımını temel alan temiz beslenme diyeti, kaliteli beslenmek için her türlü "işlenmiş gıdadan" kaçınmayı ve tüketilen gıdalara dikkat edilmesini öğütler, tokluk hissinin uzun süreli olmasını sağlar.
Alkalin	Bazı gıdaların asit üretme etkisi yarattığını ve vücudun pH dengesini kontrol altına almak için çok çalışması gerektiğini iddia eder. Alkalin üreten gıdalar tüketmekle bu süreci hafifletmeyi ve daha sağlıklı olmayı hedefler.
Makrobiyotik	Bu diyet yerel üretim gıdaların dengeli ve mevsiminde tüketilmesine odaklanır. Sıkı kuralları yoktur, tüketilecek gıdalar kişiden kişiye değişiklik gösterebilir.
Kangrubu	Bu diyetin savunanlar farklı kan gruplarının gıdaları sindirme şeklimizi etkilediğini iddia eder. Sağlıklı olmak için kan grubumuza göre beslenmemiz gerektiği söylenir.



Başarısız olmak

Modası hiç geçmeyen diyet, lahana çorbası diyetidir. Bir hafta boyunca düşük kalorili çorba içmeyi temel alan bu diyeti birçok uzman, verilen kiloların büyük bölümünün yağ yerine su olmasından ötürü kestirme ancak yanlış bir çözüm olarak değerlendirir. Bunun nedeni, kalori tüketimini azaltmanın vücudu enerji temin etmek için glikojen depolarını yakmaya yöneltmesidir. Glikojen suyu tutar, bu bakımdan glikojeni kullanmak demek, "su ağırlığını" vücuttan atmak demektir ancak verilen kilolar hızla geri alınır.



İçeriğinde ne var? İnsanlar ne yemeli, ne yemekten kaçınmalı?	İşe yaradığına dair delil mevcut mu?
Hiçbir gıda yasak değildir ancak porsiyonlar kontrollüdür ve düşük enerji yoğunluğuna sahip gıdalar tercih edilir.	Evet; kalori tüketimini azaltmak, kilo vermenin garanti yoludur ancak yediğiniz her lokmayı hesaplamak zorunda olduğunuzdan uygulaması kolay değildir.
Bu beslenme şeklini uygulayanlar gıdaların az yağlı cinslerini tüketmeye başlar; örneğin az yağlı peynir ve yoğurda geçiş yapar, yağsız et yer. Yağ benzeri gıdaların tüketimi sınırlıdır.	Az yağlı ürünler genellikle çok şeker ihtiva eder ve sizi tok tutmaz. Bu, kaloriyi azaltmanın bir yolu olsa da bazı yağlar (zeytinyağındaki ve yağlı balıklardaki doymamış yağlar gibi) sağlık için gereklidir.
Bazı veya tüm gıdaların yerini "besin değerleri bakımından dengeli", düşük kalorili hazır içecekler, çorbalar veya gofretler alır. Tüketilecek diğer gıdaların sağlıklı veya az yağlı olması gerekir. Bu tür ürünler çok pahalı olabilir.	Başta hızla kilo vermenizi sağlar ama ürünler normal gıdaların içerdiği birçok besinden yoksun olabilir. Uzun vadede uygulanamaz, yemek yeme alışkanlıklarını değiştirmediğinden diyetin uygulanmasına son verilmesinin ardından verilen kilolar genellikle geri alınır.
Ekmek, makarna, tahıl ve nişastalı sebzeler yasaktır. Kuralları çok katı olan bazı örneklerde diyetin ilk günlerinde birçok meyve ve sebze de tüketilmez. Protein ve yağ tüketimi sınırlanmamıştır.	Enerji yoğun olduklarından ve kolayca bol miktarlarda tüketilebildiklerinden rafine karbonhidrat tüketimini sınırlamak mantıklıdır ancak meyve ve sebzeyi beslenme düzeninden çıkarmak akıllıca değildir. Kısa vadede kilo vermeye yardımcı olabilir ancak uzun vadede yarattığı etkiler henüz tam olarak bilinmemektedir.
Beyaz benzerlerine göre genellikle düşük GE'ye sahip olduklarından tam tahıllı ürünler önerilir. Sadece karbonhidratların GE oranı yüksektir, bu nedenle yağ ve protein sınırı yoktur.	Glisemik endeksi düşük gıdalar her zaman sağlıklı değildir; örneğin cipslerin GE'si, haşlanmış patatese göre daha düşüktür. Diğer yandan bu beslenme şekli obezitenin ve Tip-2 diyabet gibi obeziteye bağlı hastalıkların önüne geçilmesi ve tedavi edilmesinde faydalı olabilir.
Öğütülmemiş tahıllar, meyve ve sebze (özellikle kabuklu olarak) iyi birer lif kaynağıyken işlenmiş gıdalar için genellikle böyle bir durum söz konusu değildir. Protein, yağ, lif içermez.	Lif yönünden zengin gıdalarla beslenmeyi esas alan beslenme şekillerinin kilo vermeye yardımcı olmasının yanı sıra bazı kanser türlerine yakalanma riskini azaltmak, kolesterol seviyesini düşürmeye yarayan faydalı bağırsak bakterilerinin çoğalmasını sağlamak gibi, sağlığa birçok faydası vardır.
Geleneksel Akdeniz beslenme biçimlerinin odağında taze sebze, tam tahıllar, zeytinyağı, sarımsak, bazı tür balıklar, meyve ve şarap vardır. Şeker, kırmızı et ve işlenmiş gıdalar sınırlıdır.	Zeytinyağının yaşla alakalı bazı hastalıklara karşı koruyucu bir özelliği olduğuna dair deliller vardır. Sebze ağırlıklı, lif yönünden zengin gıdalar tüketmek de iyi bir seçimdir.
Bu beslenme biçiminde tahılların birçoğu ve süt ürünleri yer almaz; bolca et, yapraklı sebze ve sert kabuklu yemiş tüketilir. İşlenmiş gıdadan, tuz ve şekerden de kaçınılır.	Daha az işlenmiş gıda, daha çok sebze tüketmek iyidir ancak çoğumuzun tahılları sindirmekte zorluk çektiğine dair bir delil yoktur. Atalarımız tek bir beslenme şekline bağlı değildi; vücudumuz çeşitli besinleri tüketmeye uygundur.
Bu beslenme şeklini uygulayanlar günün belli bölümünde normal beslenirken bazı günlerde veya günün belirli zamanlarında kalori tüketimini büyük ölçüde kısıtlar. Bazı diyetlerde, yemek yenilen günlerde sadece 500 kaloriye izin vardır ki bu oldukça sınırlı bir miktardır.	Perhizin sağlığımıza iyi geldiğine dair yeni deliller ortaya çıkmıştır. Yemek yendiği günlerde herhangi bir gıda kısıtlaması yoktur; bu durum yoğun tempolu hayat tarzına uyar ve bu sayede birçok insan bu diyetle kilo verir.
Bu diyetin odağında çiya tohumu, kurtüzümü ve organik karalahana gibi pahalı "süper gıdalar" vardır. Normal şeker tüketilmez ama bal, akçaağaç şurubu ve hindistancevizinin yanı sıra evde işlenmiş gıdalara da yer vardır.	Diyetin bazı kuralları mantıklıyken (daha çok sebze ve meyve, daha az rafine karbonhidrat, şeker ve tuz) bazı önerileri mantıksızdır; baldaki şeker, rafine şeker kadar kötüdür.
Vücudun alkalin seviyesini yükseltmek için limon suyu önerilir. Meyve ve sebze tavsiye edilirken et süt ürünleri ve tahılların büyük bölümü dışlanır.	Kanın pH seviyesi sıkı kontrol altındadır. Asitli kan ciddi hastalıkların işaretidir ve limon suyu içmenin bir yardımı olmaz. Ancak meyve sebzeye odaklanılması bu diyetin olumlu yönüdür.
Tam tahıllar, sebze ve fasulye önerilir. Süt ürünleri, yumurta, et, tropikal meyveler ve itüzümü familyasından sebzelerden (domates ve patlıcan da dahil) uzak durulur.	Gıdaların yakın kaynaklardan temin edilmesi, et tüketimin azaltılması iyidir ancak bu diyeti uygulayanlar bazı sağlıklı gıdalardan mahrum kalır. Sebzeye ve tam tahıllı gıdalara odaklanan bu diyet yağ ve şekeri sınırlar, kilo vermeye yardımcı olur.
Kan gruplarının evirildiği zamandan ve o zamanlarda atalarımızın ne yediğinden yola çıkılarak hazırlanmış bir beslenme biçimidir. Kan grubu 0 olanlar et bakımından zengin "Yontma Taş Çağı" tarzı diyet uygularken kan grubu A olanlar vejetaryen olmalı, B grubu daha çok süt ürünü tüketmelidir.	Kan grubunun vücudumuzun gıdaları sindirme şeklini etkilediğine veya bu diyetin sağlığı olumlu etkilediğine dair delil yoktur. Genetik delillerle kan gruplarının evrim geçirdiği zamana dair teorilerin aksi kanıtlanmıştır.

Alerji

Alerji normalde zararsız olması gereken maddelere vücudun bağışıklık sisteminin aşırı hassas tepki vermesidir. Gıda alerjileri, insanı rahatsız etmekten yaşamını tehdit etmeye uzanan birçok farklı düzeyde ortaya çıkabilir.

Alerji nasıl ortaya çıkar?

Belli başlı gıdalardaki bazı proteinler, gıda alerjisi olan insanlarda vücutlarının bağışıklık sisteminin uygun olmayan biçimde tepki vermesine yol açar. Kan dolaşımına, vücudun farklı bölgelerinin iltihaplanmasına veya kötüleşmesine neden olan bazı kimyasalların salınmasını tetikler. Gıda alerjileri kaşıntı ve egzama gibi cilt sorunlarına, mide bulantısı ve ishal gibi sindirim sorunlarına yol açar. Ciddi boyutlarda alerji astıma, hatta bütün vücudu etkileyen, ölümcül olabilecek anaflaksi reaksiyona bile neden olabilir.

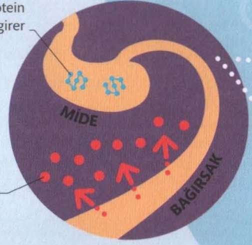


İNGİLTERE'DE YETİŞKİNLERİN YÜZDE 1-2'Sİ, ÇOCUKLARIN YÜZDE 8'İNDE GIDA ALERJİSİ VARDIR.

FISTIK

HASTALIK BELİRTİSİ YOK

İLK ETKİ



1 Protein özümsenir
Alerjiyi tetikleyen gıda -bu durumda fıstık- mideye girer ve içindeki proteinler parçalanarak aminoasitlere dönüşür. Aminoasitler bağırsakta özümsenir. Alerji, cilt teması veya soluma yoluyla da etkisini gösterebilir.

BAĞIŞIKLIK HÜCRESİ

Bağışıklık hücresi tarafından antikor salınır

2 Antikor üretilir
Vücudun fıstığa karşı alerjisi varsa bağışıklık hücreleri alerjiye neden olan o maddelere karşı antikor üretir. Antikorlar kana karışır.

Antikor mast hücresine bağlanır

MAST HÜCRESİ

3 Mast hücreleri
Antikorlar mast hücreleri adı verilen, hassaslaşmış beyaz kan hücrelerinin yüzeyine tutunur. Bu aşamada alerji belirtileri ortaya çıkmaz ancak hücreler ikinci kez böyle bir duruma maruz kalmaya karşı uyarılır.

ALERJİ VAKALARINDA ARTIŞ

Gelişmiş ülkelerde gıda alerjisinde artış görülmektedir ama bilim insanları bunun nedenini tam olarak tespit edememiştir. "Hijyen hipotezi" olarak bilinen ve öne çıkan fikirlerden biri, çocuklarımızın eskisinden farklı olarak, bakteri gibi birçok patojenle karşılaşmaması nedeniyle bağışıklık sistemlerinin doğal gelişiminin bundan bir şekilde etkilendiği yönündedir. Bir başka teori ise modern hayat tarzının -beslenme şekilleri, antibiyotikler ve hijyen de dahil olmak üzere- bağırsak floramızı etkilediği şeklindedir. Bu mikropların bağışıklık sistemimizi yumuşattığını biliyoruz, bu bakımdan söz konusu müdahalelerin bağışıklık hücrelerini olumsuz etkileyerek alerjiye neden olabileceği düşünülüyor.



DAHA SONRAKİ ETKİ

Alerji teşhisi nasıl konur?

Gıda alerjilerinin teşhisinde hastanın detaylı tıbbı geçmişi, alerjik deri testi veya özel gıdalar için intolerans kan testi sonuçları önemlidir. Eliminasyon diyeti, ağız yoluyla plasebo kontrollü gıda testleri de etkilidir ancak bir uzman gözetiminde dikkatli olarak yapılması gerekir.

Alerjik deri testi
Sağlık görevlisi hastanın cildine, hassas olduğundan şüphelendiği alerjik maddelerden çok ufak miktarlarda aşılayarak şişlik veya kızarıklık gibi lokal alerjik tepkiler yaratır.

Tedavi seçenekleri

Alerjinin başlıca tedavisi, alerjiye neden olan gıdalardan uzak durmaktır ama bu her zaman kolay değildir. Ciddi vakalarda alerjiye neden olan maddelerin çok az bir miktarı bile tepkiye neden olabilir. Alerjik reaksiyonları engellemek veya hafifletmek için ilaç tedavisi uygulanabilir. Saman nezlesi gibi çok şiddetli olmayan alerjik vakalarda antihistaminler, reseptörlerin histamin kimyasallarına bağlanmasını önleyerek alerjiye karşı etkili olabilir.

Acil durumlarda tedavi
Şiddetli alerjisi olanların acil durumlarda kullanmak için yanlarında iki oto-enjektör taşımaları ve kendilerine adrenalin enjekte etmeleri gerekebilir. Adrenalin kan damarlarını daraltır, kan basıncısını rahatlatır ve şişkinliği azaltır.

4 Proteinler antikorlara bağlanır
Fıstık bir kez daha tüketildiğinde mast hücreleri alerjiye neden olan proteini tanır; proteinler mast hücrelerindeki antikorlara bağlanır. Bu, degranülasyon adı verilen bir süreci başlatır.

5 Mast hücreleri kimyasal salgılar
Mast hücresi degranülasyon süreciyle birlikte kana histamin ve diğer kimyasalları salar. İşte bu kimyasalların etkisiyle vücutta farklı alerjik belirtiler ortaya çıkar.

6 Anafilaksi
Anafilaksi olarak bilinen şiddetli reaksiyon durumlarında tüm vücut kısa zaman içinde alerjiden etkilenir ve boğaz şişkinliği, şiddetli astım, tansiyon düşmesi gibi bir dizi olağanüstü belirtilerin ortaya çıkmasına neden olur. Acil tedavi gerekir.

Gıda hassasiyeti (İntolerans)

Vücudun bir gıda bileşenini sindiremediği durumlarda intolerans ortaya çıkar. İntolerans, bağışıklık sistemine zarar vermez ve bu bakımdan alerjiden farklıdır. İnsanların doğuştan veya hayatlarının ilerleyen zamanlarında gelişen bir hassasiyetten dolayı birçok gıdaya intoleransı olabilir.

İntoleransa yol açan şey nedir?

Gıdaları parçalayarak besinlerin ortaya çıkmasını sağlayan özel bir sindirim enziminin yokluğu intoleransa yol açar. Bazen gıdanın bir parçası olan suni katkı maddeleri, doğal kimyasallar veya toksinler gibi maddeler de intoleransa neden olabilir. Belirtiler genellikle gıdayı tükettikten birkaç saat sonra ortaya çıkar ve günler boyu sürebilir. Vakadan vakaya değişiklik gösterse de genellikle kendini mide bulantısı, şişkinlik, kramp ve ishalle belli eder. Ender durumlarda gastroenterit (mide bağırsak iltihabı) nöbetlerinden veya antibiyotik alımından sonra geçici intolerans vakaları görülebilir.

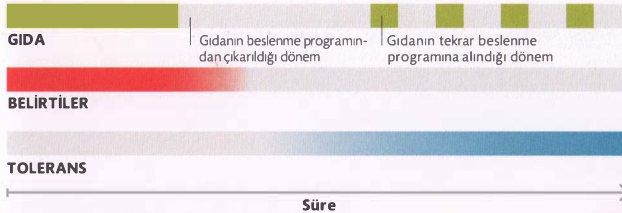
Laktoz intoleransı
Bu en yaygın intolerans türlerinden biridir. Laktoz şekerini parçalayan laktaz enziminin yokluğundan ortaya çıkar. Şeker bu enzim olmadan kolonda bakteri tarafından fermente edilir.

Galaktoz

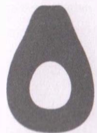
Glikoz

Teşhis

Belirtiler kendini geç gösterdiğinden ve birden fazla intolerans birlikte var olabildiğinden teşhis koymak zordur. Hastadan intolerans belirtilerinin tekrar ortaya çıkıp çıkmadığını görebilmesi için potansiyel olarak sorun yaratabilecek gıdaları birkaç haftalığına beslenme programından çıkarması istenir. Belirtiler gıdanın tekrar tüketilmeye başlanmasının ardından tekrarlanıyorsa intolerans teşhisi konur.



Tolerans yaratmak
Sorun yaratan gıdanın birkaç haftadan birkaç aya yayılan süre boyunca beslenme programından çıkarılması, bazı vakalarda söz konusu gıdaya karşı toleransın artmasını sağlar. Aynı gıdanın küçük miktarlarda tekrar tüketilmeye başlanmasıyla birlikte vücut tolerans geliştirebilir, intolerans belirtileri zamanla hafifleyebilir.



İNSANLARIN **AVOKADO** GİBİ GIDALARDA BULUNAN VE **TİRAMİN** ADI VERİLEN BİR **AMİNOASİDE** KARŞI **İNTOLERANSI** OLABİLİR.



Canlı kültürler
Araştırmalar canlı kültürlü (bakteri) yoğurtların laktoz intoleransı belirtilerini hafiflettiğini göstermiştir çünkü yoğurttaki bakteri, laktozu bizim yerimize parçalar.



1 İncebağırsakta laktoz
İncebağırsak duvarının astarındaki hücreler laktoz şekeriyle karşılaştıklarında sindirim için laktaz enzimi üretmeye başlar.

2 Laktoz laktaz tarafından sindirilir
Laktaz laktozu kendisinden daha ufak iki şeker, galaktoz ve glikoz olarak parçalar.

3 Galaktoz ve glikoz özümsenir
Bu iki şeker daha sonra incebağırsak tarafından özümsenerek kana karıştırılır.

LAKTOZ İNTOLERANSI NEDEN HAYATIN İLERLEYEN DÖNEMLERİNDE ORTAYA ÇIKAR?

Laktoz üretimi yaşla birlikte değişen oranlarda düşer, bununla birlikte kişinin süt ürünlerini sindirebilme kabiliyeti de azalır.

1 Sindirilmemiş laktoz
Laktoz intoleransı olanların laktaz enzimi yoktur, bu yüzden laktoz özümsenemez ve kalınbağırsağa geçer.

2 Bakteriyel fermantasyon
Laktoz kalınbağırsakta yaşayan bakteri tarafından fermente edilir, bu süreçte gaz ve asit üretilir.

3 Bağırsak bozulması
Asitler bağırsağa su çekerek ishale neden olurken fermantasyonla üretilen gaz şişkinliğe ve rahatsızlığa yol açar.

CANDİDA NEDİR?

Candida vücutta çoğunlukla ağız ve vajinada doğal olarak yaşayan bir grup mantardır. Mantarlar aynı zamanda bağırsak florasının normal bir parçası olarak bağırsakta da yaşayabilir. Bağırsaktaki Candida'nın aşırı büyümesinin hassas bağırsak sendromuna yol açabileceği düşünülür ancak yapılan araştırmalar gerçeğin tam tersi olabileceğini göstermiştir; HBS (hassas bağırsak sendromu) nöbetlerinin bağırsağın dengesini bozduğu ve Candida'nın büyümesi sonucunu doğurduğu anlaşılmıştır. Bu durum HBS'ye, hatta mide bulantısı, gaz, ishal gibi kalıcı gıda intoleransına benzer semptomların ortaya çıkmasına ve Candida'nın hatalı biçimde söz konusu sıkıntıların "sorumlusu" gibi gösterilmesine neden olur.



CANDİDA MANTARI

Eliminasyon diyetleri

Gıda alerjisi veya intoleransı olanlar için genellikle tek tedavi, alerji veya intoleransa neden olan gıdadan kaçınmaktır. Bu kişiler dikkatli olmadıkları takdirde bazı besinlerden mahrum kalabilir.

Alerji ve intolerans

Vücudun bazı gıdalardaki proteinlere verdiği ters bağışıklık tepkisi kaşıntıdan isiliğe, mide bulantısından anafilaktik şoklara kadar birtakım alerjik semptomlara yol açabilir. Gıda alerjisi 20 çocuktan birini etkilerken yetişkinlerde bu oran daha düşüktür. Gıda intoleransında ise belirtiler sindirimle alakalı belli başlı enzimlerin (laktoz intoleransında olduğu gibi) eksikliğinden veya gıdaların içindeki kimyasalların doğrudan eylemi sonucu ortaya çıkar.

ASYA'DA GIDA ALERJİLERİ BÖLGELERE DOĞRU DEĞİŞKENLİK GÖSTERSE DE PİRİNÇ ALERJİSİ EN YAYGIN OLANIDIR.

Alerji veya intoleransa neden olan gıdalar

İngiltere ve Avrupa'da satılan, önceden paketlenmiş gıdalar veya içeceklerin etiketlerinde burada (*sağda*) gösterilen malzemelerden herhangi birini ihtiva edip etmediği açıkça belirtilmelidir. Ancak dünyanın diğer bölgelerinde alerji ve intoleransa neden olan ve yaygın görülen farklı cins gıdalar vardır.

SÜT ÜRÜNLERİNİN İHTİVA ETTİĞİ BESİNLER	ALTERNATİF KAYNAKLAR
Kalsiyum	Yeşil yapraklı sebzeler, takviye edilmiş süt ürünü alternatifleri
Çinko	Kırmızı et, tam tahıllar
B2 Vitamini	Dana ciğeri, kuzu eti, badem
D Vitamini	Güneş ışığı, yağlı balık, takviye edilmiş süt alternatifleri, takviye edilmiş tahıllar

Süt ürünü içermeyen diyet

Süt ürünlerini kesmek, değerli besin kaynağını kaybetmek demektir ancak soya, pirinç ve fındık sütü ile yapılan alternatiflerle süt ürünlerini değiştirmek oldukça kolaydır. Süt ürünlerindeki kalsiyum, çinko ve vitaminlerin yerine geçebilecek pek çok alternatif vardır.

AĞAÇ YEMİŞLERİ

Ağaç yemişleri arasında kaju, Brezilya kestanesi, fındık, ceviz ve badem vardır ancak yerfıstığı baklagillere dahildir. Ağaç yemişlerine alerjisi olan insanlar genellikle bu tür yemişlerin çoğuna karşı hassastır.



YUMURTA

Yumurta özellikle çocuklarda en yaygın alerjik gıdalardan biridir. Neyse ki çocukların büyük bölümü çift haneli yaşlara gelmeden bu alerjiden kurtulur.



HARDAL

Hardal alerjisi oldukça ender görülse de hardalın -hardal tohumu da dahil- yemeklerde çok kullanıldığı ülkelerde, Fransa gibi, daha yaygın olduğu düşünülmektedir.



ACIBAKLA

Acıbakla yerfıstığı ile aynı familyadan, yani baklagiller familyasındandır ve tıpkı yerfıstığı gibi, alerjik maddeleri anafilaksiyi tetikleyebilir. Acıbakla unu ve çekirdekleri, bazen fırın ürünleri ve makarna yapımında kullanılır.



YUMUŞAKÇALAR

Yumuşakçalar arasında deniztarağı, midye, istiridye, ahtapot ve mürekkepbalığı sayılabilir. AB'de kısa bir süre önce etiketlerde alerjik gıda olarak belirtilmesi zorunlu gıdalar listesine eklenmiştir.



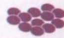
SÜT

İnek (veya diğer hayvanların) sütü, özellikle çocuklarda en yaygın alerjik gıdalardan biridir. Alerjik olmayan laktoz intoleransından farklıdır.



SOYA FASULYESİ

Soya fasulyesi işlenmiş gıdalarda ve Asya soslarında yaygın olarak kullanılır. Soya fasulyesine alerji, özellikle gençlerde oldukça yaygındır ancak belirtiler genelde hafiftir.





YERFISTIĞI
En yaygın alerjilerden biri olan yerfıstığı alerjisinde son yıllarda çocuklar arasında artış görülmeye başlanmıştır. Çok az miktarda tüketmek bile potansiyel olarak ölümcül anafilaksiye neden olabilir.



GLUTEN
Buğday, çavdar ve arpada gluten intoleransına rastlanmakta, muhtemelen beslenme biçimlerinin batılı beslenme biçimlerine benzemeye başlaması vardır ve pirincin yerini buğday ürünlerinin alması nedeniyle tüm dünyada yaygınlaşmaktadır.



BALIK
Orkinos, somon ve pisibalığı gibi balıklar bazı insanlarda ciddi alerjik reaksiyonlara yol açabilir. Bu durum Vibria bakterisi tarafından salınan histamine olan reaksiyonla karıştırılmamalıdır; o, gıda zehirlenmesidir.



KABUKLULAR
Yengeç, ıstakoz ve karides birçok insanda ciddi alerjik reaksiyonlara yol açar ve genellikle yetişkinlikte görülür.



SUSAM TOHUMU
Susam tohumu un, yağ ve hamur şeklinde de tüketilmektedir. Susam alerjisi oldukça ender görülse de diğer gıdalara alerjisi olan insanlarda daha yaygındır.



SÜLFİT
Sülfit turşu, kurutulmuş gıdalar ve alkollü içki gibi ürünlerde koruyucu olarak kullanılır. Çok yaygın olmasa da sülfit intoleransı astım benzeri belirtilere neden olabilir.



KEREVİZ
Kereviz kökü ve kereviz tüketmek, anafilaktik şoklar da dahil olmak üzere ciddi belirtileri tetikleyebilir. Avrupa ülkelerinde oldukça yaygındır.



GLUTEN YÖNÜNDEN ZENGİN GIDALAR	ALTERNATİF KAYNAKLAR
Lif	Fasulye, meyve, sebze ve sert kabuklu yemişler
B Vitamini	Esmer pirinç ve kinoa gibi, glütensiz tam tahıllar
D Vitamini	Güneş ışığı, yağlı balık, takviye edilmiş süt ürünleri
Folik asit	Yapraklı yeşil sebzeler, fasulye
Demir	Et, yapraklı yeşil sebzeler
Kalsiyum	Süt ürünleri
Çinko	Kırmızı et, süt ürünleri
Magnezyum	Yapraklı yeşil sebzeler, sert kabuklu yemişler ve çekirdekler

Glutensiz beslenme biçimleri
Birçok çeşit glutensiz gıda bulmak mümkündür ancak gluten içermeyen gıdalardan oluşan bir beslenme biçimi birçok besinden mahrum kalır. Diğer yandan lif, vitamin ve mineral eksikliğine çare olabilecek birçok doğal ve işlenmemiş gıda vardır.

Beslenme biçimleri ve tehlikeler

Eliminasyon diyetlerinin özellikle çocuklarda yetersiz beslenmeye yol açma tehlikesi vardır. Çocuklar protein, karbonhidrat ve yağların yanı sıra vücut için gerekli vitamin ve mineralleri dengeli biçimde alamazsa büyüme ve gelişmeleri olumsuz etkilenebilir ve çeşitli hastalıklara yakalanma riskleri artar. Ebeveynlerin, alerjisi olan çocuklarının beslenme biçimlerinden kaynaklanan eksiklikleri nasıl telafi edeceklerini bilmeleri önemlidir.

Gelişimi engellenmiş
Birçok gıdaya alerjisi olan çocukların yaşıtlarına göre daha kısa boylu olmaları, beslenme biçimlerinden kaynaklanan büyüme sorunlara işaret eder.


NORMAL


GELİŞİMİ ENGELLENMİŞ

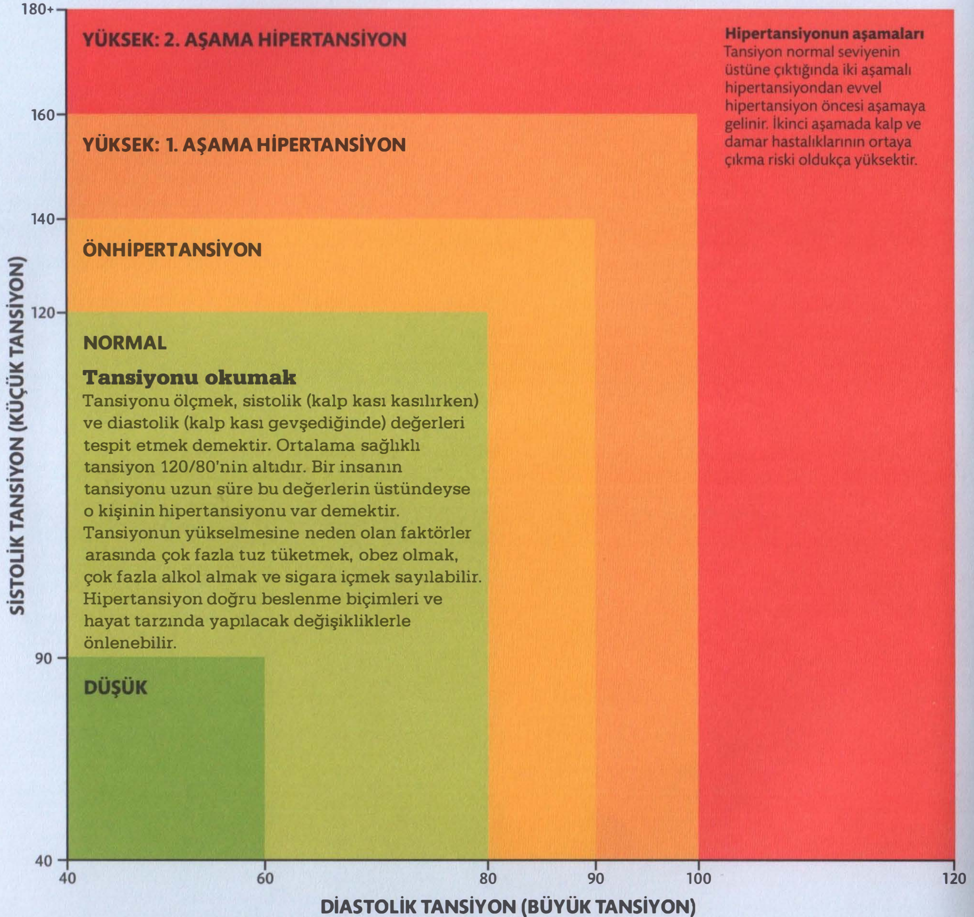
Raşitizm
Süt alerjisi nedeniyle yeterli kalsiyum ve D vitamini alamayan çocuklarda raşitizm görülür.



VİTAMİN EKSİKLİĞİNDEN ETKİLENMİŞ ÇOCUK

Beslenme biçimleri ve tansiyon

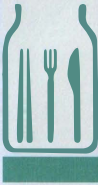
Hayat tarzımızla alakalı diğer seçimlerimizin yanı sıra ne yiyip ne içtiğimizin de tansiyonumuz üzerinde doğrudan etkisi vardır. Hipertansiyon olarak da bilinen yüksek tansiyon, kalp ve damar hastalıklarına yol açabilecek uzun vadeli bir hastalıktır. Ancak bu "sessiz katil"i engellemek de tedavi etmek de mümkündür.



Hipertansiyonun aşamaları
Tansiyon normal seviyenin üstüne çıktığında iki aşamalı hipertansiyondan evvel hipertansiyon öncesi aşamaya gelinir. İkinci aşamada kalp ve damar hastalıklarının ortaya çıkma riski oldukça yüksektir.

Tansiyonu okumak

Tansiyonu ölçmek, sistolik (kalp kası kasılırken) ve diastolik (kalp kası gevşediğinde) değerleri tespit etmek demektir. Ortalama sağlıklı tansiyon 120/80'nin altıdır. Bir insanın tansiyonu uzun süre bu değerlerin üstündeyse o kişinin hipertansiyonu var demektir. Tansiyonun yükselmesine neden olan faktörler arasında çok fazla tuz tüketmek, obez olmak, çok fazla alkol almak ve sigara içmek sayılabilir. Hipertansiyon doğru beslenme biçimleri ve hayat tarzında yapılacak değişikliklerle önlenebilir.

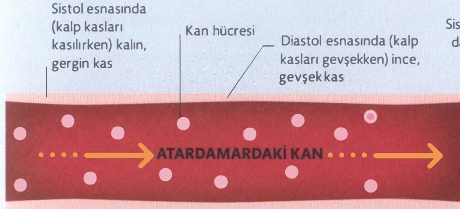


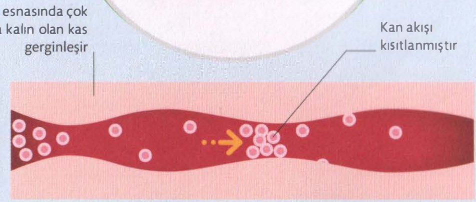
Yüksek tansiyon neden tehlikelidir?

Yüksek tansiyonunun belirtileri çok az olsa da tedavi edilmediği takdirde kalp gittikçe büyür ve etkinliği azalır. Kan damarları, böbrekler, gözler ve vücudun diğer parçaları yavaş yavaş hasar görmeye başlar. Tansiyon yükseldikçe damar duvarları kalınlaşır, güçlenir; atardamarlar daralır, kan akışını yavaşlatmak, hatta durdurmakla tehdit etmeye başlar. Bu durum kalp krizi, kalp yetmezliği ve felç riskini artırır.

YA TUZDAN VAZGEÇEMEZSEM?

Normal tuzun alternatifleri vardır. Genellikle sodyumdan çok potasyum ihtiva ederler. Ancak çok fazla potasyum böbrek sorunu olan kişiler için tehlikeli olabilir.





NORMAL TANSİYON

Sağlıklı atardamarlar
Normal tansiyon, kalp kan pompalarken yükselir; gevşediğinde düşer. Atardamarlarımızın içindeki kaslar bu dalgalanmaya, kalple uyum içinde kasılarak ve gevşeyerek karşılık verir.

KRONİK YÜKSEK TANSİYON

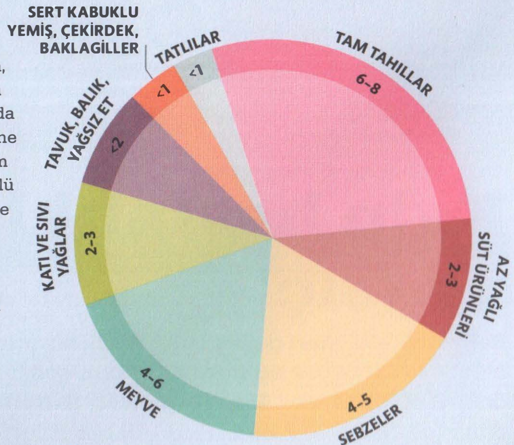
Daralan atardamarlar
Tansiyonunuz yüksekse atardamarlarınızın basınca dayanabilmesi için daha çok çalışması gerekir, böylece duvarları güçlenir ve kalınlaşır. Atardamarlar daraldıkça tansiyon da yükselir.

Beslenme biçimine bağlı çözümler

Tansiyonu düşürmenin en iyi yolu tuz tüketimini azaltmak ve sağlıklı bir kiloda kalabilmektir. Sodyum, tuzun içindeki tehlikeli maddedir ve düşük sodyumlu tuz tüketmeye başlamanın faydası olabilir. Amerika'da DASH (hipertansiyonu önlemek için beslenme biçimine bağlı yaklaşım) diyeti daha fazla meyve, sebze ve tam tahıl yemeye, aynı zamanda tuz, doymuş yağ ve alkolü azaltmaya odaklı bir beslenme biçimidir. Bu beslenme biçimi kilo vermeye yönelik tasarlanmamış olsa da porsiyon miktarları azaltılarak kilo vermeye kolayca uyarlanabilir. DASH diyetinin tansiyonu düşürdüğü, kolesterolü azalttığı ve insülin toleransını geliştirdiği görülmüştür.



DÜNYA ÇAPINDA, KONTROLSÜZ HİPERTANSİYONLU İNSAN SAYISI 1 MİLYARI GEÇMEKTEDİR.



Gıda gruplarına göre porsiyonlar
DASH diyeti her gün, her gıdadan kaç porsiyon yenmesi gerektiğine dair bir rehber hazırlamıştır. Sert kabuklu yemiş, çekirdek ve baklagiller için tavsiye edilen miktar haftada 4-5 porsiyondur; tatlı için söz konusu miktar haftada 5 porsiyon veya daha azdır.

YÜKSEK LDL - YÜKSEK HDL KOLESTEROL

ANAHTAR

LDL (kötü kolesterol)

HDL (iyi kolesterol)

YÜKSEK LDL - DÜŞÜK HDL KOLESTEROL

DÜŞÜK LDL - YÜKSEK HDL KOLESTEROL


Et


Sert kabuklu yemişler


Süt

Doymuş yağlar
Bu yağların kandaki hem iyi hem de kötü kolesterol seviyesini yükseltmek gibi bir eğilimleri vardır. Son birkaç yıla kadar uzmanlar iyi kolesterolün kötü kolesterolü dengeleyebileceğini düşünüyorlardı ama şimdi bunun böyle olmadığı fikrindeler. Bazı tür doymuş yağlar bazı insanlar için zararlıdır, bu nedenle bu tür yağların oranını toplam enerji tüketimimiz içinde yüzde 7 ile 10 arasında sınırlamak en iyisidir.


Bisküvi


Kek


Cips



Trans yağlar
Bitkisel yağların hidrojenize edilmesiyle elde edilen trans yağlar, kötü kolesterol seviyesini yükseltirken iyi kolesterol seviyesini düşürür. Bu yağları kek, bisküvi, margarin ve bol yağda kızartılmış gıdalar vasıtasıyla alırız. İnsan sağlığı için o kadar kötüdür ki bazı uzmanlar beslenme programında bu yağlar için tüketilebilecekleri güvenli bir miktardan bile söz edemez; bazı ülkeler trans yağları tamamen yasaklama yoluna gitmiştir.


Zeytinyağı


Avokado


Somon

Doymamış yağlar
Doymamış yağ tüketmek kötü kolesterol seviyesini düşürürken iyi kolesterol seviyesini yükseltir. Bu durum beraberinde tansiyonun düşmesini ve kalp hastalıkları riskinin azalmasını da getirir. Zeytinyağı iyi bir tekli doymamış yağ kaynağıdır; kolesterol seviyesi üzerindeki faydalı etkileriyle belki de sağlıklı Akdeniz beslenme şeklinin en büyük sorumlusudur.

Yağlar ve kolesterol

Yağlar beslenme düzenimizin önemli bir parçası olsa da bazı yağlar diğerlerine kıyasla daha sağlıklıdır. Farklı türde yağ tüketmek, kanımızdaki farklı tipte kolesterolün seviyesi üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri olur (*bkz. sayfa 30-31*). "Kötü" kolesterol damarlarımızın duvarlarında yağ birikmesine katkıda bulunurken "iyi" kolesterol, kolesterolü vücuttan dışarıya atması için karaciğere taşır.

Kalp hastalıkları ve felç

Beslenme biçimleri gelişmiş dünyada bir numaralı ölüm nedeni olan kalp hastalıklarının gelişiminde önemli bir rol oynar. Bazı tip gıdaları daha az, bazıları daha çok tüketerek aralarında yüksek kolesterol, yüksek tansiyon ve obezitenin de bulunduğu kalp hastalıklarına ve felce yol açan başlıca koşullarla savaşabiliriz.

KALP HASTALIKLARINI İYİLEŞTİRMEK MÜMKÜNMÜ?

Bazı insanların sıkı bir beslenme programı uygulayarak ve hayat tarzlarını değiştirerek kalp hastalıklarının ilerleyişini durdukları ve kalbe daha iyi kan pompalanmasını sağladıkları biliniyor.



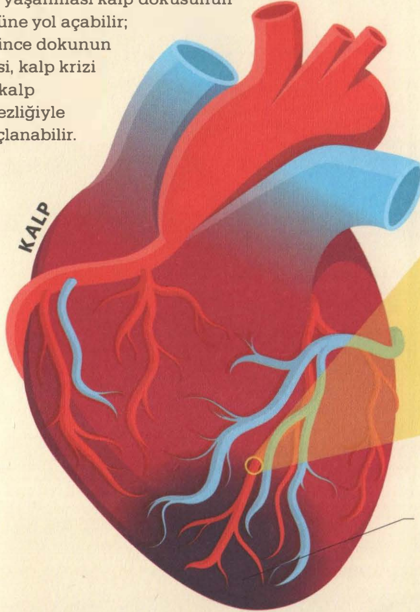
Kolesterol ve kalp hastalıkları

Antioksidanlar (meyve sebzelerde bulunur) bakımından fakir, kolesterol bakımından zengin beslenen kişilerin atardamarlarının duvarlarında yağ birikimi (aterom) oluşabilir. Vücut buna yangısal bir tepki verir, atardamar duvarları şişer ve kalınlaşır. Bu durum kan akışını kısıtlar ve bu noktadan sonra dokular oksijen açlığı çekmeye başlar. Kalbi besleyen koroner damarlarda aynı şeyin yaşanması kalp dokusunun ölümüne yol açabilir; yeterince dokunun ölmesi, kalp krizi veya kalp yetmezliğiyle sonuçlanabilir.

610.000

HER YIL KALP HASTALIKLARI NEDENİYLE ÖLEN AMERİKALILARIN SAYISI

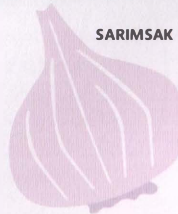




Kan akışının kısıtlanması
Kötü kolesterol yağı atardamar duvarına taşıyarak yağ birikiminin oluşmasına ve damarın daralmasına yol açar. Biriken yağlar önünde sonunda kopar, pıhtılaşmaya ve kan damarlarının tamamen tıkanmasına neden olur. Beyin atardamarlarında kan akışının bu şekilde engellenmesi felçle sonuçlanır.

KALP VE BEYNE İYİ GELEN GIDALAR

Bazı gıdaların kanı daha akışkan hale getirmek suretiyle kalbe faydalı oldukları bilinir. Omega-3 yağ asitlerinin tüketimi, kanın "yapışkanlığını", dolayısıyla kan pıhtılaşma riskini azaltır. Sarımsağın da benzer bir etki yaptığı düşünülür. Diğer gıdalar kan damarlarının genişlemesini sağlayarak kan akışına olumlu katkıda bulunur. Yeşil yapraklı sebzelerin, nitrik oksit üretimini teşvik etme suretiyle kan damarlarını rahatlattıkları biliniyor. Bu aynı zamanda ılımlı alkol tüketiminin kalp hastalıkları ve felç riskini azaltmasını sağlayan mekanizma da olabilir *(bkz. sayfa 165)*.



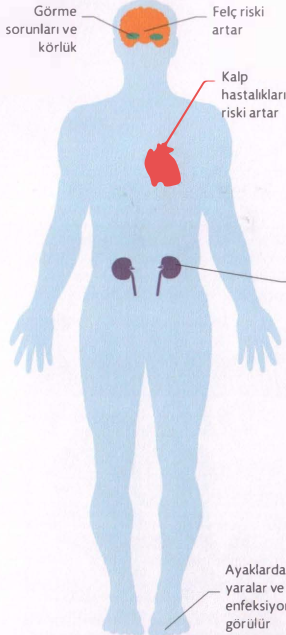


Diyabet

İnsülin kas ve yağ hücrelerinin glikozu özümsemesine yardım eden bir hormondur. Diyabet pankreasın insülin salgılayamadığı veya hücrelerin buna karşı hassaslaştığı durumlarda ortaya çıkar. Hücreler glikozu özümseyemediklerinde kan şekeri seviyesi tehlikeli biçimde yükselir.

Tip-1 ve Tip-2

Tip-1 diyabette pankreastaki insülin üreten hücreler hasar görmüştür; ya az insülin üretiyorlardır ya da hiç üretmiyorlardır. Tip-2 diyabette pankreas insülin salgılar ancak kas ve yağ hücreleri buna glikozu özümseyerek karşılık vermez ve kan şekeri seviyesi yükselir. Tip-1 diyabet hayatın erken dönemlerinde başlarken Tip-2 diyabetin ilerleyen dönemlerde ortaya çıkma eğilimi vardır ve obeziteyle ilişkilendirilir. Vakaların yüzde 90'ını oluşturan Tip-2 diyabet dünya çapında artış göstermektedir.



Uzun vadede riskler
Kan şekeri seviyesinin yüksek olması zaman içinde vücudun her yerine doku temin eden kan damarlarına zarar verir. Bu durum göz ve böbreklerin iflas etmesine neden olup birçok kalp, damar hastalığı riskini artırabilir.

KADINLAR HAMİLELİKTE NEDEN DİYABET HASTASI OLUR?

Hamilelik esnasında üretilen hormonlar bazen insülinin etkilerine karşı koyar; bu durum gebelik şekeri ile sonuçlanır. Birçok vakada bu geçici bir durumdur.

1 İç organlarda yağ birikir
Yıllar ya da on yıllar içinde iç organların çevresinde, ya da "derinde", kasların içinde ve atardamarların astarlarında yağ birikmeye başlar.

Perikardiyal (kalp dış zarı) yağ

KALP

KAN DAMARI

Yağlanmış karaciğer

KARACİĞER

İç organların çevresinde biriken yağ

BAĞIRSAKLAR

Kas içi yağı



2 Glikoz sisteme girer
Glikoz gıdalardaki karbonhidratın sindirilmesiyle kan dolaşımına girer. Bu durum pankreastaki hücrelerin kana insülin salgılamasına neden olur.

3 İnsülin nasıl işlevsel olmalıdır?
Kandaki glikoz seviyesi yükseldiğinde pankreas insülin salgılar. İnsülin kas ve yağ hücrelerindeki reseptörleri tetikleyerek hücre zarındaki kanalları açar ve glikozun içeri girmesine izin verir.

İnsülin molekülü kas hücresini açar

Glikoz açık kanaldan içeriye akar

Glikoz molekülü

İNSÜLİN GÖREVİNİ YAPARKEN

İNSÜLİN DİRENCİ

Birikmiş yağ insülin direncine neden olur

4 İnsülin işlevselliğini nasıl yitirir?
İçinde yağ birikmiş kas hücrelerinde, hücre zarındaki insülin reseptörleri dirençli hale gelir ve onları engeller. Glikoz kanalları açılmaz.

Kas hücresi tarafından özümsenmeyen ve biriken glikoz

Kandaki bol miktarda insülin

İnsülin molekülü

5 Aşırı insülin yüklemesi
Glikoz seviyesi yükselmeye devam ederken pankreas hücreleri insülin üretimini artırır; bu durum aşırı insülin yüklemesiyle sonuçlanır.

Korunma ve idare

Tip-2 diyabetten korunma ve kontrol etmenin en iyi tek yolu kilo vermektir. Akdeniz beslenme şeklinin kandaki şeker seviyesini dengede tuttuğuna dair kanıtlar vardır; bazı araştırmalar karbonhidrat bakımından fakir, protein bakımından zengin, düşük GE'li gıdalara yer veren beslenme şekillerinin de faydalı olduğunu göstermiştir.

YAPIN	YAPMAYIN
Her gün bol miktarda nişastalı olmayan meyve ve sebze tüketin	Gizli karbonhidrat ve kalori deposu işlenmiş gıdaları tüketmeyin
Planlı yemek yiyin ve glisemik endeks konusunda bilgi sahibi olun	Kan şekeri seviyesinde ani yükselişlere neden olduğu için, aşırı yemek yemeyin
Kanın seyrelmesine yardımcı olduğu için bol bol su için	Öğün atlamayın veya kan şekeri seviyesinde ani düşüşten kaçınmak için düzensiz yemek yemeyin
Özellikle meyve sularındaki gizli karbonhidrata dikkat edin	Kan şekeri seviyesini yükseltmeye neden olacak şekilde çok miktarda alkol tüketmeyin
Sağlıklı yağ ve az şekerli gıda alternatiflerini tercih edin	Yüksek tansiyon diyabet hastalarında oldukça yaygındır; çok miktarda tuz tüketmeyin

Obezite ve insülin direnci

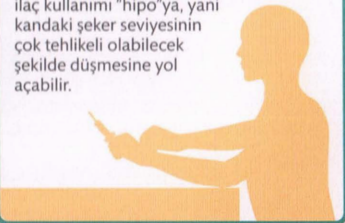
Obezite Tip-2 diyabetin en iyi ve tek ön göstergesidir. Obezite dünya çapında salgın hastalık gibi yayılıyor. Obez insanların birçoğunun vücudu sadece dışarıdan görünenlerle değil, iç organlarını da saran yağlarla kaplı. Bu yağ kas ve yağ hücrelerinin insülin direncini artırıyor; insülin seviyesi yükselse de hücreler glikoza karşılık veremez, onu özümseyemez hale geliyor. Böylece kandaki şeker miktarı artıyor; öyle ki kan yoğun, şurubumsu bir kıvama bürünüyor, enfeksiyonlara açık hale geliyor.

DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ ÖNÜMÜZDEKİ ON YIL İÇİNDE DİYABET NEDENİYLE TOPLAM ÖLÜM ORANLARININ YÜZDE 50 ARTACAĞINI ÖNGÖRÜYOR.



KARBONHİDRATLARI SAYMAK

Tip-1 diyabet hastaları ve Tip-2 diyabet için ilaç kullananlar yedikleri her öğün veya atıştırdıkları her gıdanın karbonhidrat içeriğini hesaplamayı tercih edebilir, böylece daha sonra ne kadar insülin alacaklarını bilir. Aşırı ilaç kullanımı "hipo"ya, yani kandaki şeker seviyesinin çok tehlikeli olabilecek şekilde düşmesine yol açabilir.



Kanser, osteoporoz ve anemi

Yeme-içme konusunda yaptığımıza seçimler sağlığımızı ve nihayetinde yaşam süremizi etkiler. Bazı gıda ve içeceklerden daha fazla tüketirken diğerlerini sınırlayarak kanser, osteoporoz ve anemi ve diğer hastalıklara yakalanma riskimizi azaltabiliriz.

Kanser

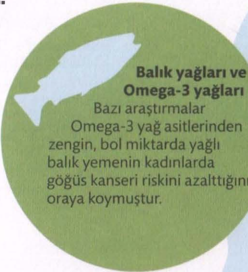
Kansere yol açan veya kanser tedavisine yardımcı gıda ve içecekler manşetleri sürekli süslüyor. Ancak bilimsel bulguları yorumlamak sübjektif olabilir; bulgularla alakalı "delil" iddialarının sık sık yanıltıcı olması gibi... Kanserin birçok çeşidi vardır; kanser çeşitlerinden birinin nedenleri ve tedavisi, diğerlerinden çok farklı olabilir. Yine de birçok uzmanın birçok kanser çeşidi riskini azalttığına ve genel anlamda sağlığa faydalı olduğuna inandığı birkaç beslenme şekli vardır.

UZMANLAR 10 KANSER VAKASINDAN 1'İNİN SAĞLIKLI BESLENME BİÇİMİYLE ENGELLENEBİLECEĞİNE İNANIYOR.

BU BULGULAR NEREDEN GELİYOR?

Bulguların çoğunluğu, 1990'lı yılların ortalarından bu yana süregelen ve Avrupa'da yarım milyondan fazla insanın beslenme biçimleri ve sağlık durumları hakkında yapılan EPIC araştırmasından gelmektedir.

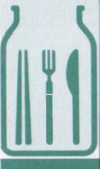
Zararlı veya faydalı gıdalar
Sağlıklı ve dengeli beslenerek kansere yakalanma riskini makul ölçüde azaltabilirsiniz. Ancak belli başlı gıda ve içeceklerin bazı kanser türlerine yol açtığı veya oluşumunu engellediğine dair oldukça güçlü deliller vardır.











Doymuş yağlar
Çok miktarda doymuş yağ tüketmenin kadınlarda bazı göğüs kanseri türlerine yakalanma riskini artırdığına dair deliller vardır.

Alkol
Alkol ılımlı miktarda tüketilse bile birçok kanser türüne yakalanma riskini artırır. Bunlar arasında ağız kanseri, gırtlak kanseri, yemek borusu kanseri, karaciğer kanseri, göğüs kanseri ve bağırsak kanseri de vardır.

Kanser hücreleri

GÖĞÜS

MİDE

Tuz
Fazla tuz tüketimiyle mide kanseri arasında bir bağ vardır. Bunun nedeni, tuzun mide astarına zarar vermesi veya kansere yol açan diğer kimyasallara karşı daha hassas hale getirmesi olabilir.

Kırmızı et, işlenmiş et
Son yapılan araştırmalar, uzun zamandır bağırsak ve mide kanserine yol açmakla suçlanan kırmızı etin kanser oluşumunda oynadığı rol hakkında soru işaretlerinin doğmasına neden olmuştur. İşlenmiş etlerdeki nitrit ise hâlâ risk faktörü olarak görülür.

Osteoporoz

Kemikler yeterince kalsiyum almaz veya aldığı kadarını koruyamazsa zayıf düşer ve kırılma riski artar; osteoporoz adı verilen durum ortaya çıkar. Yaşlı insanlarda daha yaygın olsa da söz konusu süreç çok daha erken başlayabilir. Osteoporozda hormon seviyeleri önemli bir rol oynar ancak kötü beslenme de bir faktör olabilir.



Kemik sağlığına iyi gelen gıdalar
D vitamini ve kalsiyumdan zengin gıdalarla sağlıklı beslenerek osteoporozu engellemek mümkündür. D vitamini ve kalsiyum süt ürünlerinde balık ve yapraklı yeşil sebzelerde bulunur.

Anemi

Demir eksikliğine bağlı anemi, vücudun sağlıklı kan dolaşımı için gerekli kırmızı kan hücrelerini üretecek yeterli demiri alamadığı durumlarda ortaya çıkar. B12 vitamini ve B9 (folik asit) eksikliği kırmızı kan hücrelerinin düzgün iş göremeyecek kadar büyük olması durumuna, yani ender görülen, makrostik anemiye yol açabilir.



Anemiden korunma
Beslenme düzenimizde demirden zengin gıdalara yer vermenin yanı sıra B12 ve B9 vitamini içeren besinleri tüketmek anemiyi önlemeye yardımcı olur.

Hamilelikte nasıl beslenmeli?

Beslenme biçimi, hamilelik esnasında hem kadın hem de bebeğin sağlığı için önemli bir rol oynar. Dengeli beslenmek ceninin sağlıklı biçimde gelişmesine yardım eder, annenin doğumu en sağlıklı biçimde yapmasını garanti altına alır.

Zevk alınacak gıdalar

Farklı gıda çeşitleriyle dengeli biçimde beslenmek sağlıklı bir hamilelik için şarttır. Anne adayları enerji seviyelerini yüksek tutmak için daha çok tam tahıllı işlenmemiş nişasta yemelidirler. Yağsız et ve süt ürünleri iyi birer protein ve kalsiyum kaynağı olarak bebeğin büyümesi ve gelişimi için hayati önem taşır. Günde en az beş porsiyon meyve ve sebze yemek annenin kendi sağlığı ve büyüyen bebeğinin sağlığı için gerekli vitamin ve mineralleri temin eder. Dengeli bir beslenme biçimi aynı zamanda hamilelikte alınan kiloların sağlıklı limitlerde kalmasını sağlar.

Anne ve bebeği için iyisi

Farklı gıdalarda bulunan bazı mikro besinlerin anne ve doğmamış bebeğin sağlığı için özel birtakım faydaları vardır. Söz konusu mikro besinler genellikle belli gıdalar yeterli miktarlarda tüketilerek alınır ancak folik asit ya da B9 vitamini gibi bazı vitaminleri için takviye yapılması önerilir.



Kalsiyum
Kalsiyum kemik ve dişlerin oluşumu için çok önemli bir mineraldir, bu nedenle hamilelik döneminde gıdalardan yeterli kalsiyumu alındığına emin olmak hayati önem taşır.

Demir
Hem plasenta hem de büyümekte olan ceninin anneden demir talebi oldukça yüklüdür. Ceninin yeni kan hücrelerinin yaratılması ve plasentanın ihtiyacı için demir tüketiminin artırılması gerekir.

BEYİN

Kolin
Yeni yeni önemli bir besin olarak sınıflandırılan kolin, beyin ve omurilik gelişimi için anahtar rol oynar. Folik asit gibi, sinir sistemi bozukluğu riskini azalttığı düşünülmektedir.

Kaçınılması gereken gıdalar

Genellikle sağlıklı bir beslenme programının parçası olarak tüketilen bazı gıdalar, ya gıda zehirlenmesine yol açma riskleri ortalamanın üstünde olmasından ya da anneden bebeğe geçebilecek ve bebeğin gelişimini etkileyebilecek özel organizmalar veya toksinler içermelerinden dolayı hamilelikte risk teşkil edebilir.

Kafein
Kafein tüketimi sınırlanmalıdır; aşırı tüketilmesi bebeğin kilosunun normalden düşük olmasına veya düşüğe yol açabilir.

Ciğer
Ciğer bazı sosisler ve kaz ciğeri doğum kusurlarına yol açabilecek yüksek miktarda A vitamini içerir.

Alkol
Alkolün bebeğin gelişimi için güvenli olmadığı düşünülmektedir, bu nedenle bebek bekleyen anneler alkolden kesinlikle uzak durmalıdır.

Balık
Denizlerdeki çok miktarda kirletici madde büyük balıkların tüketiminden kaçınılması, yağlı balıkların tüketiminin de sınırlanması gerektiği anlamına gelir.

Yumuşak peynirler ve rokfor
Pastörize edilmemiş üst ürünlerindeki listeria gibi patojenlere maruz kalmak düşüğe ve ölü doğuma yol açabilir.

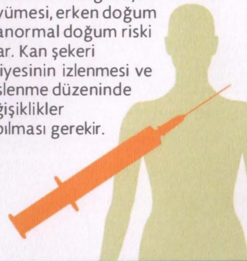
Yeterince pişmemiş et
Yeterince pişmemiş et yemek cenine ciddi ölçüde zarar verebilecek bakteri ya da parazit enfeksiyonlarına yol açabilir.

Av eti
Kurşunla öldürülmüş hayvanların etlerinden kurşunun sağlığı olumsuz etkileme riski nedeniyle uzak durulmalıdır.

Çoklu vitamin
Doğmamış bebekte zehir etkisi yapabileceğinden yüksek seviyede A vitamini içeren çoklu vitaminlerden uzak durmak en iyisidir.

GEBELİK DÖNEMİNDE ŞEKER HASTALIĞI

Gebelik döneminde şeker hastalığı, hormonal değişiklikler veya sadece hamileliğin getirdiği fiziksel değişiklikler nedeniyle ensülinin etkilerine karşı koyulduğu ve kan şekeri seviyesinin yükseldiği zamanlarda ortaya çıkar. Tedavi edilmezse bebeğin aşırı büyümesi, erken doğum ve anormal doğum riski artar. Kan şekeri seviyesinin izlenmesi ve beslenme düzeninde değişiklikler yapılması gerekir.



AŞERMEYE NEDEN OLAN ŞEY NEDİR?

Birçok kadın hamilelik esnasında aşerir ve bazı şeylere tiksinti duyar. Buna annenin tat ve koku alma duyularını etkileyen, büyük hormonal değişikliklerin neden olduğu sanılıyor.

HAMİLE KADINLAR ENFEKSİYON KAPMAYA DAHA AÇIK OLUR

Bebekler ve çocuklar

Hayatın ilk yıllarında beslenme, sağlıklı bir gelişim bakımından hayati önem taşır. Bebeklerin protein, yağ ve karbonhidratın yanı sıra aralarında kemik gelişimi için kalsiyum ve D vitamini, göz gelişimi için A vitamininin bulunduğu, vitamin ve mineraller bakımından da dengeli biçimde beslenmesi gerekir.

Bebekler

Bebekler ilk 6 ay duydukları hemen her türlü besini anne sütünden veya bebek mamasından temin edebilir ancak meme emen bebekler fazladan D vitaminine ihtiyaç duyabilir. 6 aydan sonra beslenme düzeninde sütün yerini yavaş yavaş katı gıdalar almaya başlamalıdır. Püre meyve ve sebze iyi bir başlangıç olabilir, ardından tavuk ve diğer protein kaynakları gelebilir.

BESLENMEDE BİRÇOK GIDAYA YER VERİLMELİDİR

Vegan veya diğer kısıtlı bir programla beslenen bebeklerin, vücutları için gerekli tüm besinleri aldıklarına emin olmak için dikkatle izlenmeleri gerekir. Vegan veya vejetaryen beslenme biçimlerinde gıdaların enerji yoğunluğu, et ve balığın tüketildiği diğer beslenme biçimlerine kıyasla daha düşük olduğundan yeterli kalori almak bile zor olabilir. Bu tür beslenen bebeklerin beslenme düzenine birçok protein kaynağının yanı sıra yeterli miktarda B12 vitamini, demir ve D vitamini de eklemek gerekebilir. Vitamin takviyesine ihtiyaç duyulabilir.

ANAHTAR

- Süt ve süt ürünleri
- Diğer gıdalar

Anne doğumdan sonraki birkaç gün içinde kolostrum (ilk süt), ardından süt üretir.

Sıvı beslenme
Yeni doğmuş bebekler, ihtiyaç duydukları besinleri anne sütüyle dengeli biçimde alır. Anne sütü bebeklerin bağışıklık sistemini güçlenmesine yardım eder ve bağırsak bakterilerinin oluşumunu sağlar *(bkz. sayfa 25)*. Bebek maması genellikle inek sütünden yapılır ama içeriğindeki kesilmiş süt suyu miktarı yüksek, anne sütüne benzemesi ve sindirimi kolay olması için kazein proteini azdır.

DOĞUM - 6 AY

Yemek zamanı bir bardak su verilebilir

Bebeğe ilk kez püre haline getirilmiş gıdalar verilir

Anne sütü veya bebek maması hâlâ başlıca besin kaynağıdır

İlk katı gıdalar
Bebekler genellikle ilk tattıkları gıdalardan hoşlanmaz, bu nedenle yeni gıdaları teker teker tattırmakta, olumsuz bir tepki verseler bile her birini tekrarlamakta fayda vardır. Bebeklere elleriyle kavrayabilecekleri gıdalar vermek, kendi kendilere yemek yemeyi öğrenmelerine yardımcı olur.

6 - 9 AY

Et, balık ve süt ürünleri artık beslenme düzeninin bir parçası haline gelmiş olmalıdır



Değişen bağırsak mikropları
Bebeğin bağırsağındaki bakteri türleri, ilk yılın sonuna doğru yetişkinlerinkine benzemeye başlar. Bir yıldan önce, bebeklerin bulundukları çevrede maruz kaldıkları bakterilere bağlı olarak, bebekten bebeği önemli ölçüde farklılık gösterir.

9 - 12 AY



Küçük çocuklar

Sütteki kalori oranının azalmasıyla birlikte küçük çocuklar birçok farklı gıdaya yönelmeleri için teşvik edilir. Ancak beslenme biçimleri yetişkinlerinkinden birçok yönden farklı olmalıdır. Örneğin çok fazla lifli gıda yemek küçük midelerinin hemen dolmasına neden olur ve yeterli kaloriyi almalarını engeller. Proteinin de (süt ürünleri de dahil olmak üzere) beslenme düzeni içinde yer alması önemlidir.

ÇOCUKLARIN TAKVİYEYE İHTİYACI VAR MIDIR?

Bebekler ve çocuklar ihtiyaç duydukları tüm vitaminleri süt ve gıdalardan alamaz. 6 ay ile 5 yaş arası çocukların genellikle A, C ve D vitamini almaları tavsiye edilir.

Meyve suyu günde bir kez, öğünle birlikte verilebilir

Kahvaltılık gevrekler, tahıl ve süt ürünlerini aynı öğünde bir araya getirmenin iyi bir yoludur

Artan ihtiyaçlar
2-5 yaş arası çocuklar için sağlıklı bir beslenme düzeni üç veya dört porsiyon nişastalı gıda, aynı porsiyonda meyve ve sebze, iki porsiyon protein içermelidir. Yarım yağlı süt veya diğer süt ürünleri (yoğurt ve peynir gibi) tam yağlı inek sütünün yerini alabilir. Bunlar iyi birer protein ve kalsiyum kaynağı olduğu gibi kemik gelişimi için de gereklidir.

2 - 5 YAŞ

Sukabağı ve tahıl gibi nişastalı gıdalar, artık öğünün bir parçası olmalıdır

Beslenme biçimi, tavuk benzeri proteinleri ihtiva etmeye devam eder

Bir yaşını geçmiş bebek tam yağlı inek sütü içmeye başlayabilir

Süt alternatifleri
Bebeklerin bağırsakları bir yaşından itibaren bol kazeinle dolu tam yağlı inek sütünü sindirebilecek duruma gelir. Soya sütü gibi takviye edilmiş alternatifler inek sütünün yerine kullanılabilir ancak soya sütünde, inek sütüne kıyasla daha az kalori bulunduğundan, bebeğin gelişimi kontrol altında tutulmalıdır.

1 - 2 YAŞ

Yetişkin gıdaları
Çocuklar 5 yaşına geldiklerinde beslenme biçimlerinin ideal olarak çeşitlendirilmiş ve yetişkinlerin beslenme biçimine benzer hale gelmiş olması gerekir. Böbreklere potansiyel olumsuz etkisi nedeniyle tuz beslenme programına dahil edilmemelidir. Bu yaşta çocuklar gıdalardan yeterli kaloriyi aldıklarından az yağlı veya yarım yağlı süt içmelerinde bir sakınca yoktur.

Az yağlı (yüzde 1) süt, yarım yağlı sütün yerine verilebilir

5 YAŞ ÜZERİ

PORSİYON BÜYÜKLÜKLERİ

Çocuklar arasında obezite gittikçe arttığından porsiyon büyüklüğü önemlidir. 3-4 yaşından küçük çocuklar için bir porsiyon bir dilim ekmek, 15 gram yulaf, yarım elma veya bir yumurtadan oluşabilir ancak içerik çocuğun hareketliliğine göre değişebilir.





PİRİNÇ SÜTÜ YÜKSEK ORANDA **ARSENİK** İÇERDİĞİNDEN 5 YAŞINDAN **KÜÇÜK ÇOCUKLARA** VERİLMEMELİDİR.

Yeme bozuklukları

Yeme bozuklukları gıdalarla sağlıksız bir ilişkinin ve anormal yemek yeme alışkanlıklarının söz konusu olduğu zihinsel bir hastalıktır. Dünyada günden güne milyonlarca insanın hayatı üzerinde yıkıcı etkileri olmakta ve bir dizi ciddi sağlık sorununa yol açmaktadır.

YEME BOZUKLUKLARI NORMALDE NE KADAR SÜRER?

Avustralya'da yapılan bir araştırma, anoreksi ve bulimianın ortalama süresinin, sırasıyla 8 ve 5 yıl olduğunu göstermiştir.

Üç ana tür

Anoreksi hastaları şişman olduklarına inanır ve olabildiğince düşük kiloda kalabilmek için kendilerini aç bırakır. Bulimia hastalarının da davranışları anoreksi hastalarınınkine benzer ancak onlar aşırı yemek yer, sonra kusarak veya müshil ilacı alarak yediklerini çıkarır. Aşırı yemek, genellikle açlık hissetmeksizin takıntılı bir biçimde büyük miktarlarda yemek yemek demektir.



GELİŞMİŞ ÜLKELERDE HER 100 KADINDAN 1'İ ANOREKSİ HASTASIDIR.

Nedenler

Yeme bozuklukları genelde kişinin vücut algısının bozukluğuyla alakalıdır; birey vücudu hakkında olumsuz, çarpık bir bakış açısına sahiptir. Bu duruma katkıda bulunan başka unsurlar da olabilir.



ÖZGÜVENİN AZ OLMASI

Özgüveni az olan insanların, vücutları hakkında düşünceleri genellikle olumsuzdur. Sonuç olarak vücutlarına değer vermez ve gerekli özeni göstermez ya da değiştirmek için çok güçlü bir istek duyar.



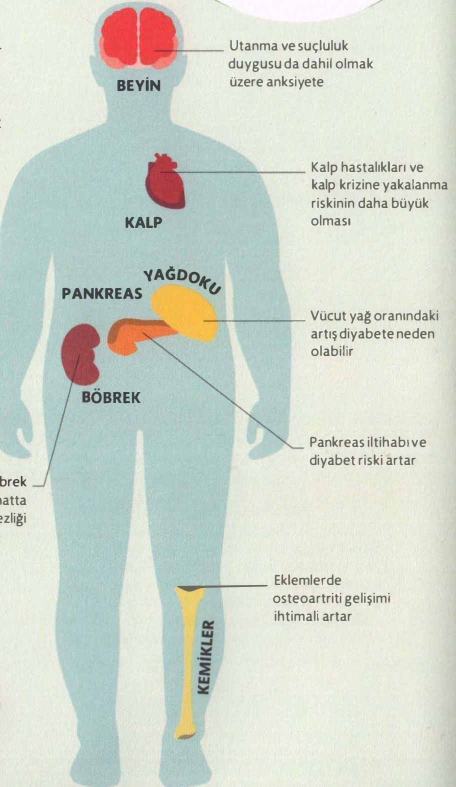
GENETİK

Yeme bozuklukları aile içinde birden fazla kişide görülebilir; genetik olarak bir kişiden diğerine geçebildiği gibi yemeğe karşı davranışların öğrenilmesi de söz konusu olabilir. Yeme bozukluğu olan bir kişinin yakın akrabasında da aynı hastalığın görülmesi muhtemeldir.



KÜLTÜR

Kitle iletişim araçlarında zayıflığın bir güzellik klişesi olarak ön plana çıkartılması, ideal vücut şekline dair algının çarpıtılmasına ve insanları kendilerine, dış görünüşlerine göre değer vermeye teşvik etme sonucunu doğurmuştur.



Aşırı yemek yeme

Kısa aralıklarla çok büyük miktarlarda yemek yemek, vücudun sindirim sistemi üzerinde ciddi bir stres yaratır. Bu hastalıktan mustarip kişiler genellikle aşırı kilolu veya obezdir; yani kalp, damar hastalıkları ve diyabet gibi, bu durumla bağlantılı sağlık sorunları yaşar.



KADINLAR DAHA MEYİLLİDİR

Yeme bozuklukları kadınlarda erkeklere kıyasla daha sık görülür. Bu durum kadınların yeme bozukluklarına yol açabilecek kültürel baskılara karşı daha hassas olduklarınım göstergesidir. Erkeklerde aşırı yemek yemek, anoreksiye göre iki kat daha fazla görülür.

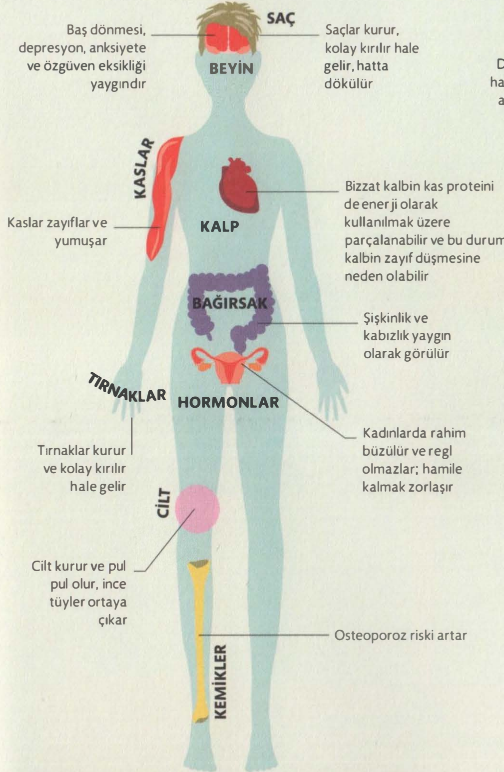


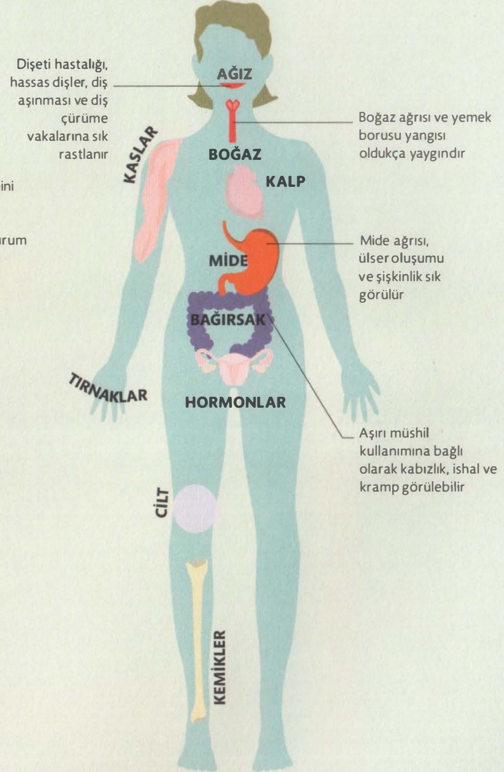
AŞIRI YEMEK YEME



ANOREKSİ

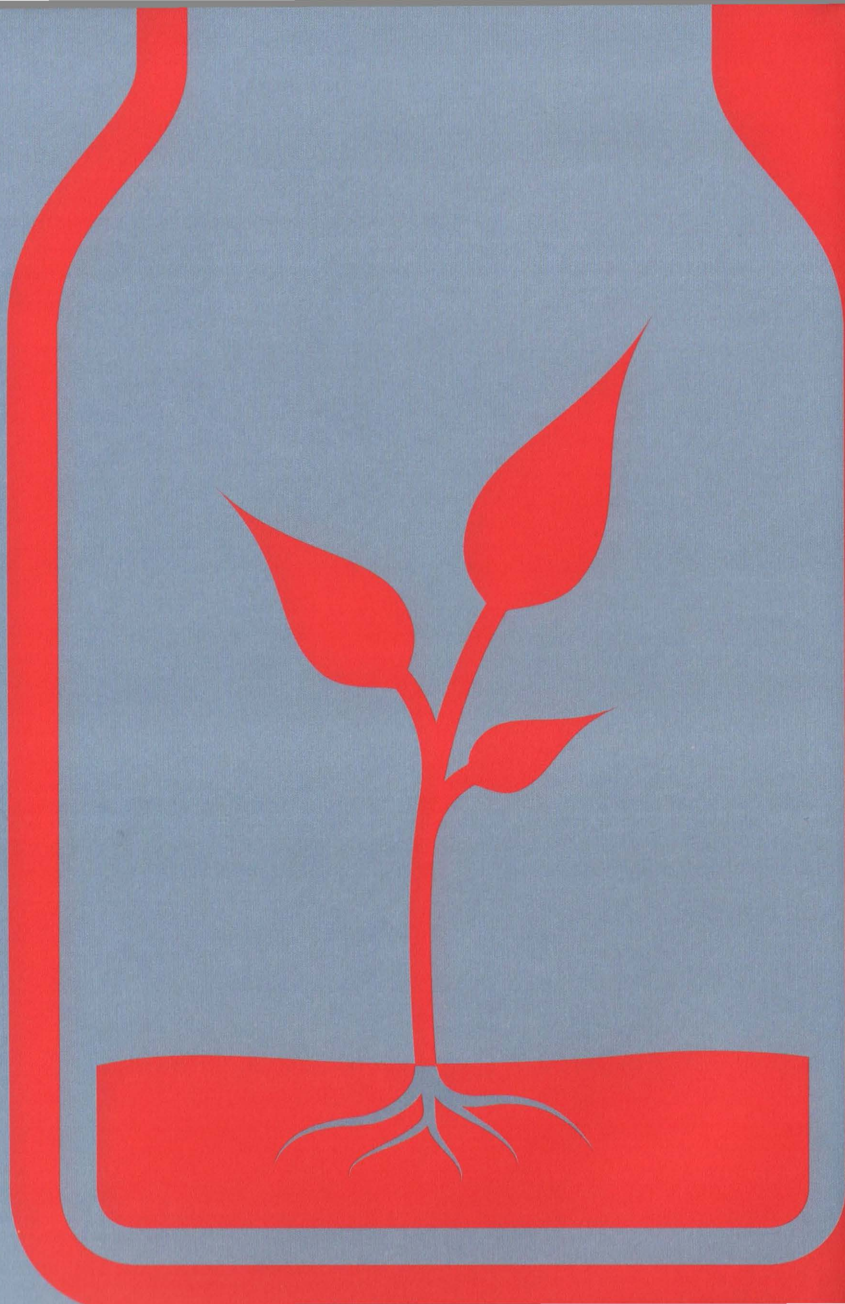
ANAHTAR
Kadınlardaki vaka yüzdesi
Erkeklerdeki vaka yüzdesi





Anoreksi
Kalori miktarının ciddi biçimde kısıtlaması vücut için gerekli besinlerin beslenme yoluyla alınamaması vücutta travmatik bir etki yaratabilir ve bir dizi sağlık sorununa yol açabilir. Bu etkiler çoğunlukla tersine çevrilemez; anoreksi, uzun süre devam etmesi halinde kişinin hayatını tehdit edebilir.

Bulimia
Bulimia hastası bazı insanlar normal kiloda olsalar da potansiyel olarak anoreksiyle bağlantılı her türlü kalp sorunuyla karşılaşma riskine sahiptir. Bunun dışında, sık sık kusmak ve müshil kullanmakla alakalı diğer sorunlarla da karşılaşırlar.



GIDA VE ÇEVRE

Dünyayı beslemek

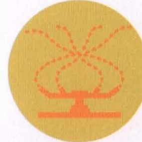
Gıda üretiminin boyutları da verimliliği de teknolojik ilerlemelere bağlı olarak ve artan nüfusa karşılık olarak son 60 yılda gelişti. Ancak dünyada hâlâ çok sayıda aç insan var. Dünyada, artan nüfus içindeki varlıklı insanların ete olan düşkünlüğü gittikçe büyürken açlık sorunu muhtemelen devam edecek gibi görünüyor. Et yemek, yeryüzü kaynaklarını orantısız biçimde tüketmek anlamına geliyor.



Biyoteknoloji
Yüksek getirili, kuraklığa dayanıklı melez mahsuller ve devasa gübre, haşere ilacı, ot ilacı ve diğer biyokimyasal uygulamalar ürün hasadının çok ciddi oranda artmasını sağladı.

Yeşil devrim

1960'lı ve 70'li yıllarda dünya nüfusunun büyük bir hızla artması karşısında küresel anlamda gıda arz ve talebi arasındaki uçurumun büyüdüğüne dair endişeler oldukça yaygındı. Stanford Üniversitesi Profesörü Paul Ehrlich'in 1968 yılında çok satanlar listesine giren kitabı *Nüfus Bombası*, dünyada bir kıtlık krizi yaşanacağını öngörüyordu. Yeşil Devrim'in başarısı, tarımsal üretkenlikteki radikal artışı sağlamak oldu. Tarım makinelerinde, biyoteknoloji kimyasallarında ve sosyal işbirliğinde yaşanan ilerlemeler söz konusu krizi engelledi.



Makineleşme konusunda ilerlemeler
Tarımda makineleşmenin (örneğin sulama makineleri) büyük boyutlara varması entansif tarımı olanaklı kıldı, alınan mahsulün büyük oranda artmasını sağladı.



Sosyal planlar
Küçük çiftliklerin birleşerek büyük çaplı organizasyonlara, küçük işletmelerin birleşip uluslararası tarım işletmelerine dönüşmeleri küresel ölçekte bir ekonomi yarattı, mahsul verimliliğini artırdı.

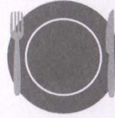
Et tüketiminde artış

Yeşil Devrim'e rağmen, hâlâ gıda sürdürülebilirliğiyle alakalı zorluklarla karşı karşıyayız ki bu zorluklardan biri et tüketimidir. Son 50 yılda dünyada ete talep beş misli arttı. Batı ülkelerinde etin beslenme düzeni içindeki yüzde 30'luk payında bir değişiklik olmasa da bazı gelişmekte olan ülkelerde et tüketimi büyük bir hızla artıyor. Hayvan yetiştiriciliği sırtını büyük ölçüde su, arazi, yem, gübre, yakıt ve atık döküm kapasitesine dayamış durumdayken söz konusu kaynakların üstündeki baskı gittikçe büyüyor.

Küresel et ve tahıl tüketimi
Bu grafik et ve tahıl tüketiminin günümüzdeki durumuyla 2020 yılı tahmini rakamları gösteriyor.







800 MİLYON DÜNYADA YETERLİ BESLENEMEYEN İNSAN SAYISI



Hayvan besleme
Dünya genelinde insanların ürettiği tahılların üçte birinden daha fazlasını hayvanlar (en çok da inekler) tüketiyor. Gelişmiş ülkelerde bu oran daha da fazla; tahıl üretiminin yüzde 70'i hayvanların beslenmesine harcanıyor.

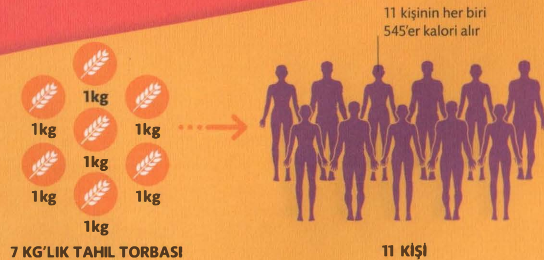
SÜRDÜREBİLİR NİTELİĞİ EN ÜST DÜZEYDE OLAN GIDA NEDİR?

Muhtemelen fasulyeler... Nitrojeni toprağa geri vererek fosil kökenli yakıt ihtiyacını azaltır veya tamamen yok eder, karbondioksit salınımını azaltır.

Hayvan yemenin verimliliği
ABD'de inekler tahılla beslenir. Bir inek 1 kilogram alabilmek için 7 kilogram tahıl tüketir; 1 kilogram inek etinden yaklaşık 400 gram kesilmiş kemiksiz et çıkar. İnekleri otla beslemek daha verimlidir ancak sadece bitki yemekle kıyaslandığında verimli olmaktan çok uzaktır.



Bitki yemenin verimliliği
Karşılaştırmalı olarak bakıldığında 7 kilogram tahıl, tek bir öğünde yaklaşık 11 kişiyi doyurabilir. Tahıl yetiştirmek hayvan yetiştirmeye kıyasla daha az alan, enerji ve emek gerektirir.



2006'DAN BERİ YÜZDE OLARAK DEĞİŞİM
0
2
4
6
8
10
2014
2016
2018
2020

Entansif mi, organik mi?

Endüstriyel ölçekte yapılan entansif tarım, hızla artmakta olan nüfusa ayak uydurmamıza yardım etmiş ancak bunun doğal çevreye bir bedeli olmuştur. Buna karşılık olarak iştahımıza, vicdanımıza ve sağlığımıza hitap eden organik gıdalar ortaya çıkmıştır.



Entansif tarım

1960'lı yıllarda Yeşil Devrim tarımda mahsulün toplanmasını hızlandıran gübreleme ve mahsulü zararlı böceklerden koruyan tarım ilaçları gibi, her ikisi de çok daha fazla mahsul alınmasını sağlayan biyokimyasal gelişmelerle birlikte oraya çıktı. Ancak entansif tarımın ekosisteme ciddi etkileri olmakta, gübre ve tarım ilaçları su ve toprağa sızarak vahşi bitki örtüsünü ve hayvanları etkilemektedir. Ayrıca bazı gıdaların tarım ilacı kalıntısı ihtiva ettiği, zehirli kimyasal kalıntının mahsulü etkilediği yönünde endişeler de vardır.

Entansif tarım
Tarımın büyük alanlarda yapılması, çiftçilerin gübrelemeyi ve tarım ilaçlarını tüm arazide, hedef alınan mahsulün yeterince gübrelendiğinden ve ilaçlandığından emin olmak için bol miktarda kullanmaları demektir.

ANAHTAR
Tarım ilacı
Gübre





1 Emilmeyip toprakta kalan fazla gübre
Endüstriyel tarımda gübre fazlası yağmurla tarlalardan sürüklenerek nehir ve göllere taşınır. Bu durum yabani bitkilerin büyümesine neden olur.

2 Yosun çoğalması
Gübre fazlasının göl ve nehirlere sürüklenmesi aynı zamanda suyosunu artışını tetikler. Bu yoğun bitki örtüsü göllerin yüzeyinde toplanır. Suyosunu gölün bütün oksijenini kullanarak tüm su ekosistemini öldürebilir, ayrıca güneş ışığının göl tabanına erişimini engeller.

Göl kıyısında aşırı büyümüş otlar

MAHSUL

ARILAR

Tarım ilacı arılara zarar verebilir

SUYOSUNU ÇOĞALMASI

GÜBRE FAZLASI

TARIM İLACI FAZLASI

KURTÇUKLAR

Gölün dibindeki bitkiler güneş ışığı görmeyince ölür.

GÜNEŞ IŞIĞI ENGELLENİR

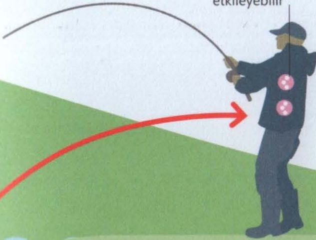
1 Tarım ilacı fazlalığı
Tarım ilaçları yiyeceğimiz bitkilerin üstünde kalır. Bu kimyasallar birçok mahsule polen yayan arıları öldürür. Tarım ilaçları fazlası yağmurla göllere de taşınır ve orada yaşayan omurgasız hayvanlar tarafından (kurtçuklar gibi) yenir.

DÜNYA NÜFUSUNUN YÜZDE 40'I NİTROJEN GÜBRESİ KULLANILARAK YETİŞTİRİLEN MAHSULLE BESLENİR.



ET ORGANİK OLABİLİR Mİ?

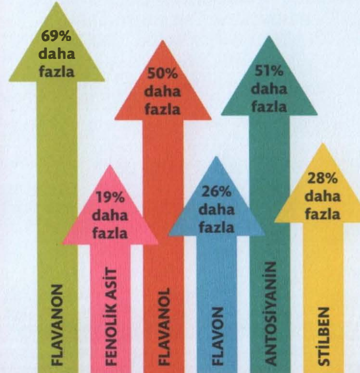
Hayvanlar organik olarak yetiştirilmiş yemle beslenir, dışarıda gezmelerine imkân sağlanır, büyüme hormonları verilmez ve antibiyotik ancak hastalandıklarında verilirse et organik olabilir.



2 Gıda zincirinde yukarılara doğru
Hayvanların midelerine indirdikleri tarım ilaçları, gıda zincirinde yukarılara doğru gelindikçe yoğunlaşır. Kurtçuklarda tarım ilacı miktarı çok az olabilir ama balık o kurtçuklardan yeterince yediği takdirde balıkta çok daha fazla tarım ilacı olur. Gıda zincirinde en üstte yer alan hayvanlar, hatta insanlarda da çok miktarda tarım ilacı birikebilir.

Organik gıda nedir?

Organik gıda, yapay gübre ve tarım ilacı kullanılmaksızın yetiştirilen, kimyasal dezenfektanlar olmadan işlemden geçirilen ve depolanan gıdalardır. Yapay gübre ve tarım ilaçlarının yerine doğal gübre ve mahsullere zarar veren yaprak biti gibi böcekleri kontrol altında tutmak için uğurböceği gibi doğal alternatiflerden yararlanılır. Organik gıda standardı gıdaya göre değişiklik gösterebilir. Organik gıdalar muhtemelen çok daha az tarım ilacı kalıntısı taşıdığından sağlığına özen gösterenler için cazip birer seçenektir.





SUNİ GÜBRE KULLANILMAMIŞTIR



SUNİ TARIM İLACI KULLANILMAMIŞTIR

Besin değeri bakımından fark
Organik gıdaların organik olmayan gıdalara kıyasla besin değeri bakımından gerçekten üstün olup olmadığı konusunda bir tartışma vardır ve yapılan birkaç araştırmadan elde edilen sonuçlar iddiaları destekler yöndedir. 2014 yılında yapılan bir araştırma, gıdaların içeriğindeki altı tür antioksidan miktarının *(bkz. sayfa 110-111)* organik gıdalarda ortalama seviyelerin üstünde olduğu görülmüş, tarım ilacı kalıntısının daha düşük miktarlarda olduğu saptanmıştır.

ORGANİK GIDALARIN FİYATI

Organik gıdalar mahsulün genelde daha az, sabit maliyetlerin ise daha fazla olması nedeniyle daha pahalıdır. Örneğin organik süt ürünleri üretimi geleneksel süt ürünleri üretiminin üçte biri kadar daha azdır; üreticiler kâr edebilmek için fiyatları daha yüksek tutarlar. Çiftçilerin eğitimi, ürünlerin kimyasal dezenfektan kullanmadan işlenmesi ve depolama işlemleri için çıkan ekstra maliyet, mahsulün raf ömrünün daha kısa olmasına ve nakliyat sırasında bazı ürünlerin bozulmasına bağlı maliyetler organik ürünün fiyatını artırır.



EĞİTİM



DAĞITIM



İŞLEME



PAKETLEME



DEPOLAMA MALİYETİ

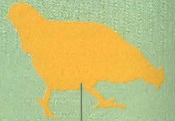
Endüstriyel mi, organik hayvancılık mı?

Entansif canlı havyan yetiştirme yöntemleri etin ucuzlamasını ve daha geniş kesimlere ulaşmasını sağlamıştır ancak ortada göz önüne alınması gereken etik meseleler vardır. Entansif hayvan yetiştiriciliğinin hayvanların gönenci bakımından sonuçları vardır; hatta gıdaların besin değerlerine bile etkisi olabilir.

Entansif hayvan yetiştiriciliğinin etik yönü

Büyük ölçekli entansif hayvan yetiştiriciliği kapalı mekânlarda hayvan yetiştirme (CAFO) konusunda yaşanan patlamaya bağlanabilir. Endüstriyel hayvancılıkta küçük bir alana hapsedilmiş, antibiyotik ve hormon gibi birçok güçlendirici madde ve katkı maddeleriyle takviye edilmiş tahılla beslenen, büyük miktarlarda hayvan yetiştirmek mümkündür. Büyük miktarlarda eti kısa zamanda üreten CAFO ekonominin yakıtı olmuştur ancak karşılığında hayvanların gönenci, etin besin değeri *(bkz. sayfa 71)* ve çevre konusunda büyük bedeller ödenmektedir. Endüstriyel hayvancılık hayvanların hayatlarının büyük bölümünü stres altında geçirmelerine neden olur; söz konusu bu etik mesele hayvan yetiştiriciliğinde, hayvanların daha mutlu ve sağlıklı bir yaşama sahip olmaları bakımından birtakım değişiklikler yapılmasının yolunu açmıştır.

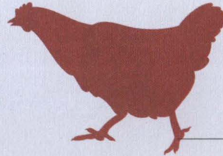
Yaşam alanı
Tavuk farklı yöntemlerle yetiştirilebilir (*bkz. karşı sütun*); hayvanın, ömrünün sonuna kadar yaşadığı alanın büyüklüğü ülkeden ülkeye değişiklik gösterebilir. Austin Teksas'ta hayvan yetiştiriciliği yapılan bir fabrikadan alınmış ortalama rakamlar şöyledir:



Serbest gezen tavukların dolaşabilecekleri ortalama 1 metrekare alanları ve dışarı çıkma imkânları vardır.

MUTLU HAYVANLARIN ETİ DAHA MI İYİ OLUR?

Dışarıda gezmelerine izin verilen inek ve domuz gibi hayvanlar genelde daha az streslidir ancak etlerini daha besleyici yapan şey, dışarıda ot ve yemişten oluşan doğal beslenme şekilleridir.



Merada yetişen tavukların dolaşabilecekleri ortalama 10 metrekare alanları vardır.

Doğal beslenme şekli
Yaprak ve yemiş gibi doğal şeyler yiyen domuzlar genellikle sağlıklı Omega-3 yağ asitleri bakımından daha zengin beslenmiş olur *(bkz. sayfa 136)*, bu da etlerinin daha çok Omega-3 içerdiği anlamına gelir.



YAĞ ASİTLERİ



Endüstriyel hayvancılıkta beslenme şekli
Endüstriyel hayvancılık yöntemleriyle yetiştirilen domuzlar çoğunlukla sağlıksız, çoklu doymuş yağ, Omega-6 yağ asidi içeren mısırla beslenir *(bkz. sayfa 136)*; dolayısıyla bu yağ asidinden etlerinde bol miktarda bulunur.



OMEGA-6





MERADA YETİŞEN

SERBEST GEZEN

Kümes tavuklarının yaşam alanları sadece 450 santimetrekaredir ve dışarı çıkmak gibi bir imkânları yoktur.

KÜMESE KAPATILMIŞ



Hayvan yetiştiriciliğinin türleri

Gıda üzerine kafa karıştıracak kadar çok terim bulmak mümkündür. Bu terimlerden bazıları hayvan yetiştiriciliği uygulamalarını tarif eder ama birçoğu tüketicilerin düşündüğünden farklı anlamlara gelir. Tek bir kategorinin bile birçok farklı varyasyonu vardır. Serbest gezen terimi akla kır hayatını getirse de aslında yüzlerce tavuğun hayatlarının büyük bölümünü dar bir alanda tıkılı kalmış halde yaşadığı ve her gün dışarı çok kısa bir süre çıkabildiği bir ortam söz konusudur; kaldı ki bazı çiftçiler hayvanları bizzat meraya gütmekle uğraşmaz. Hayvanların iyi, sağlıklı koşullar altında yaşamalarını sağlayan bazı gönüllü yetiştiricilik uygulamaları da vardır ancak üreticilerin ürünlerine hayvanların sağlıklı koşullar altında yetiştirildiğini gösteren etiketler koyabilmeleri için onaylanmış bir plan dahilinde çalışmaları ve yetkililer tarafından denetlenmeleri gerekir. Aşağıdaki tabloda sığır ve tavuk etlerinde yaygın olan etiketleri ve ne anlama geldiklerini görebilirsiniz.



CAFO ATIKLARINDAN BAZILARI **TEHLİKELİ 168'DEN** FAZLA KİMYASAL GAZ **SALINIR**

TERİM	AÇIKLAMA
Serbest gezen	Bu standart hayvanların, ne kadar uzakta olursa olsun, açık havaya çıkabilme imkânları bulunduğunu gösterir ancak hayvanlar gerçekte hiç açık havaya çıkmamış olabilirler. Tavuklar çok dar alanlarda yaşayabilir ve gagaları çıkarılmış olabilir; inekler için de benzer şekilde çok kalabalık ve dar bir alanda yaşam söz konusu olabilir.
Çiftlikte yetişmiş	Bu standartta hayvanlar kümese kapatılmamıştır ancak kapalı, sınırlı ve oldukça kalabalık alanlarda yaşar. Genellikle gagaları çıkartılmıştır (tavuklarda görülen bir uygulama) ve otlakta yemlenmelerine veya ot yemelerine izin verilmemiştir.
Organik	Bu terim esasen hayvanların organik beslendiği, antibiyotik ve hormon verilmediği anlamına gelir. Hayvanlar daha sağlıklı bir ortamda yaşamış; örneğin, açık mekânlarda zaman geçirmiş, tavukların gagaları çıkarılmamıştır.
Otla beslenmiş	Hayvanların,sütten kesildikten sonra sadece otla beslenmelerine izin verilir. Doğal beslenen ineklerin et ve sütü (bkz. sayfa 89) daha besleyici olur.
Merada yetişmiş	Bu standart, otla beslenmiş hayvanların standartlarına benzer; farkı, hayvanların yemlik tahılla beslenmelerine izin verilmiş olmasıdır. Hayvanlar açık mekânlarda yetiştirilir, besin değeri yüksek ekin yemiyle beslenir.

ANTİBİYOTİKLERİN AŞIRI KULLANIMI

Çiftçiler sağlıklı hayvanlara, hastalıklara karşı korunmaları için antibiyotik verir ancak bu, antibiyotiklerin hatalı kullanılması anlamına gelir. Yine de bazı çiftçiler bu uygulamayı sürdürür çünkü antibiyotik, hayvanın kilo almasını dolayısıyla et üretiminin daha yüksek olmasını sağlar. Antibiyotiğin aşırı kullanımı hem hayvanlarda hem de insanlarda antibiyotiğe dirençli bakterinin yayılmasına neden olur. Bu bakteri, faydalı bakterilere üstünlük sağlar ve "antibiyotiklere direnç gösteren bakteri" olarak bizi savunmasız bırakır.



Adil ticaret

Az sayıda küresel devasa şirket, gıdaların tarladan tabağımıza gelmesini sağlayan karmaşık zincirin her safhasını kontrol eder. İş dünyasının güçlü oyuncuları, nüfuzlarını, kârlarını en üst düzeye çıkarmak için kullanırken bu durum gelişmekte olan ülkelerdeki gıda üreticilerinin yoksul kalmasına neden olur. Adil ticaret, benzer ölçekte çiftçi ve işletmelere bu konuda yardım eder.

ALTERNATİF VAR MI?

Kahve kavurma işi yapan bazı işletmeler adil ticaretin bir alternatifi olarak alıcılarla birebir pazarlık yapar (doğrudan ticaret); bunun, aralarında adil ticaret belgesi harcını ödemekten kaçınmak da dahil olmak üzere birçok nedeni vardır.

Adil ticaret nedir?

Adil ticaret ilkelerini iş yaparken her zaman uygulamak mümkündür. Ancak bir gıdanın adil ticaret ilkelerine uygundur etiketini alabilmesi için üretici şirketlerin, tedarik zincirlerinin sıkı kurallara uyduğunu garantileyen bir belgeleme sistemine dahil olmaları gerekir. Bu kurallar arasında çiftçi ve elemanlara adil bir ücretin verilmesi, çiftçilere gelişen dünyada ürünlerini uluslararası pazara satabilmeleri için fırsat tanınması da vardır. Adil ticaret kapsamındaki gıdalar tüketicilere gıda zincirinin diğer ucundaki çiftçilere yardım etme şansı verir. Dünyanın birçok yerinde adil ticareti destekleyen organizasyonlar, özellikle meyve, şeker, kakao, çay ve kahve üreticisi milyonlarca çiftçiyle çalışmaktadır.

ÇİFTLİK



1 Çiftçi ve yanında çalışan birkaç işçi, adil ticaret belgesine sahip bir çiftlikte (ya da bir plantasyonda) muz yetiştirecektir. Adil ticaret organizasyonu, ihtiyaçları olan malzemeleri onlara temin eder.

KOOPERATİFLER



2 Çiftliğin elde ettiği kâr, çiftlik kooperatiflerinin üyeleri olan yerel topluk arasında eşit olarak paylaştırılır.

İTHALATÇI



3 Adil ticaret ithalatçıları kârdan pay alan aracı sayısını en aza indirir. Üreticiler, şirketlerin sosyal görünümlerini ve iş ahlakını gözeterek yatırım yapan finansal yatırımcılar, ürünlerin dağıtımı konusunda söz sahibi olabilir.

NAKLİYE



4 Muzların nakliyesi, perakendecilerin, özellikle de büyük süpermarketlerin nakliye organizasyonu ile birlikte sağlanır.

DEPOLAMA



5 14 derecede depolanan muzların raf ömrü daha uzun olur. Bu durum çiftçilere ürünlerini mevsimsel, çevresel ve ekonomik dalgalanmalardan bağımsız olarak satabilme imkânı verir.

SÜPERMARKET



6 Birçok süpermarket günümüzde adil ticaret ürünü stoku bulundurur ancak adil ticaret ürünlerinin yaygınla-şabilmesi için en önemli unsur, tüketicinin söz konusu ürünleri tercih etmesi ve marketlere bu ürünleri bulundurmaları konusunda baskı yapmalarıdır.



KÜRESEL ÜRETİCİLER

Dünyada gıda ürünleri arzının büyük bölümünü birkaç büyük şirket tarafından gerçekleştirmektedir. Bu şirketler üretim ve dağıtımı yönetmekte ve kârın büyük bölümüne sahip olmaktadır. Bu durum tüketicilerin zevklerini etkiledikleri, dolayısıyla talebi belirledikleri ve kırması zor bir döngü yarattıkları anlamına gelir.



SÜPERMARKET

EKVADOR'DA YETİŞTİRİLİP AVRUPA ÜLKELERİNE SATILAN MUZLAR

Adil ticaret esasına göre üretilmiş muz
Adil ticaret esasına göre üretilmiş muzun fiyatının büyük bölümü yerel çiftçi topluluğuna ödenen miktara ve adil-ticaret belgesini verenlerin payına rağmen çiftçi ve işçilere ödenen paradır. Perakendecinin de adil ticareti desteklemesi için kâr etmesi gerekir.

FİYAT 25 PENİ

İŞÇİLER % 5,6 — Bu miktar, geleneksel ticaret esasıyla üretilmiş muzdaki işçi sayısının yarısı sayıda işçi arasında bölüştürülür.

ÇİFTÇİLER % 14 — Büyük bölümü çiftçilere ödenir.

ÇİFTÇİ BİRLİĞİ % 2,4

BELGE TEMİN EDENLER % 4

NAKLİYE % 18 — Daha ufak bir bölümü nakliye ve taşımacılığa ödenir.

AB GÜMRÜK VERGİSİ % 6 — Daha ufak bir bölümü AB gümrük vergisi olarak ödenir.

İTHALATÇILAR % 9 — Daha ufak bir bölümü ithalatçılara ödenir.

PERAKENDECİLER % 41 — Büyük bölümü perakendecilere ödenir.

ADİL TİCARET ESASINA GÖRE ÜRETİLMİŞ MUZ

Geleneksel ticaret esaslarıyla üretilmiş muz
Geleneksel esaslarla üretilmiş muzun fiyatı içinde çiftlik işçilerine ödenen bir miktar hemen hemen hiç yoktur. Üreticiyle tüketici arasında birçok aracı vardır ve muzun tarladan mutfağa girmesi haftalar alır.

FİYAT 12 PENİ

İŞÇİLER % 6,25 — Bu miktar, adil ticaret esasına göre üretilmiş muzdaki işçi sayısının iki misli sayıda işçi arasında bölüştürülür.

TARLA SAHİBİ % 25 — Büyük bölümü tarla sahibine gider.

NAKLİYE % 33 — Büyük bölümü nakliye ve taşımacılığa gider.

AB GÜMRÜK VERGİSİ % 12,5 — Önemli bir bölümü AB gümrük vergisi olarak ödenir.

OLGUNLAŞTIRICILAR % 14, 6

PERAKENDECİLER % 8, 65

GELENEKSEL TİCARET ESASINA GÖRE ÜRETİLMİŞ MUZ

Gıda sahtekârlığı

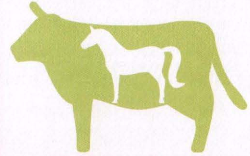
Gıda ürünlerine her zaman talep vardır; paranın olduğu yerde de sahtekârlık eğilimi... Gıda dolandırıcılığı suçunun boyutları birçok insanın düşündüğünden çok daha büyüktür ve beraberinde insan sağlığı için ciddi sonuçlar doğurabilecek riskler getirir.

Gıda sahtekârlığı nedir?

Gıda sahtekârlığı olması gereken ürünün yerine başka bir ürün kullanma, seyreltme, menşei gizleme, suni maddelerle takviye etme, yanlış etiketleme, hırsızlık, yeniden satışa sunma, marka sahteciliği ve zehirli gıdaların uluslararası dağıtımı gibi birçok şekilde olabilir. Sorunun boyutu daha önce örneğine rastlanmamış cinsten olsa da sahtekârlık yüzyıllardır devam eden bir gerçektir..

AT ETİ SKANDALI

2013 yılında, yapılan DNA testleri sonucunda birkaç işlenmiş gıdada, hamburger ve lazanya gibi birkaç hazır yemekte sığır etinden çekildiği iddia edilen kıymanın büyük bölümünün at eti olduğu anlaşılmış; karmaşık gıda zinciri, etin kaynağının tespit edilmesini zorlaştırmıştı.

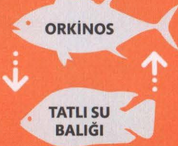


SEYRELTME



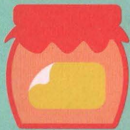
Süt, gıda sahtekârlığından en çok etkilenen gıdalardan biridir. Sütü peyniraltı suyu ve bitkisel yağlar gibi ucuz katkı maddeleriyle seyreltmek, sahtekârların parasının cebinde kalmasını sağlar. Sütün birden fazla kaynağının olduğu ve birbirine karıştığı karmaşık tedarik zinciri sahtekârlığı daha da kolaylaştırır.

BAŞKA BİR ÜRÜN KULLANMA



Tüketicilerin, hatta perakendecilerin değerli bir ürünü tanımlamakta zorluk çektiği durumlarda sahtekârların söz konusu ürün yerine ucuz alternatifini kullanmaları kolaydır. Örneğin orkinos balığı ve wagyu bifteği olarak sunulan gıdaların büyük bölüm aslında başka bir şeydir.

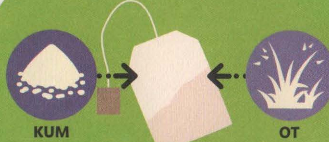
YANLIŞ ETİKETLENDİRME



YANLIŞ ETİKETLENDİRİLMİŞ BAL

Bir ürün menşeine göre çok değerli olabilir. Yeni Zelanda'nın Manuka balının çok değerli olması, gerçekte Manuka balı olmayan balların yanlış etiketlendirmeyle gerçek değerlerinden çok daha pahalıya satılmasına yol açmaktadır.

İSTENMEYEN EK MALZEMELER



Gıda sahtekârlığının en tehlikeli biçimlerinden biri, ürünü daha hacimli göstermek, yetkilileri kandırmak ya da çok daha pahalı malzemelerin yerini alması için istenmeyen ve bazen de zehirli katlı maddelerinin kullanılmasıdır. Örneğin çay kullanılmış yaprakla, çim döküntüsüyle, renkli talaşla, hatta kumla bile karıştırılır.



Kaygan iş
2014-15 yıllarında yapılan bir araştırmada, İtalyanların tükettikleri zeytinyağının büyük bölümünün yerli veya ithal, bilinen hiçbir zeytinyağı üretimiyle açıklanamayacağını ortaya koymuştur. Açık, muhtemelen rağbet gören zeytinyağı olduğu sanılarak tüketilen daha ucuz yağdan kaynaklanmaktadır.

1.7 TRİLYON ABD DOLARI... DÜNYADA 2015 YILINDA GIDA SAHTEKÂRLIĞININ GIDA SEKTÖRÜNE OLAN MALİYETİ



YURTİÇİ TÜKETİM 14.000 TON

İtalyanlar doğru etiketlenmiş 14.000 ton yerli üretim zeytinyağı tüketmiş.

İtalya doğru etiketlenmiş 100.000 ton zeytinyağı ithal etmiş

İTHALAT 100.000 TON

407.000 tonluk tedarik açığı, bilinen herhangi bir zeytinyağı kaynağıyla açıklanamamaktadır.

İNSANLAR GIDA SAHTEKÂRLIĞINDAN KAÇINMAK İÇİN NE YAPABİLİRLER?

Satın aldığınız gıdanın tedarik zincirini araştırabilirsiniz ancak bu, tedarik zincirinin uzun olması halinde zaman alabilir. Ürünü tanıdığınız tedarikçilerden satın almak çözüm olabilir.

Zeytinyağı sahtekârlığı

Rakamlar akla yatkın olmadığında ortada sahtekârlığa dair ikinci derece delil var demektir. Söz konusu soruna örnek, İtalya'daki zeytinyağı meselesidir. İtalyanlar dünyada en çok zeytinyağı tüketen ülkelerdendir ancak yerli üretimleri talebin yanına bile yaklaşamamakta, zeytinyağının büyük bölümü ithal edilmektedir. İthal edilen 100.000 ton, toplam tüketim miktarının yarısına bile denk gelmez. 2014-15 yılları için yapılan bir inceleme, düşük kalite yağların natürel sızma zeytinyağı şeklinde yanlış etiketlendiğini ortaya koymuştur. Sahtekârların bunu yağa renklendirici ve aromalar katarak yaptıkları biliniyor.

TEDARİK AÇIĞI 407.000

İtalyanlar 521.000 ton zeytinyağı tükettiklerine inanmaktadır.

TOPLAM TÜKETİM 521.000 TON

SAHTE BALIK

Oceana okyanus koruma grubu 2013 yılında, ABD'de satılan balıklardan aldığı örnekler üzerinde DNA analizi kullanarak balık türlerinin, etiketleriyle uyumlu olup olmadıklarına dair bir araştırma yapmış. Örneklerin yaklaşık üçte birinin iddia edilen balık türleri olmadığı anlaşılmış; örneğin 28 farklı tür balık, kırlangıçbalığı olarak satılıyormuş.



ABD'de denetlenen deniz ürünlerinin oranı sadece yüzde 2'dir.

Gıda israfı

Bugün dünyada israf edilen gıdayla açlık çeken herkesi kolayca doyurmak mümkündür. Gıda israfı para kaybıdır, çevreye zarardır ve gıda üretim sürecinin her aşamasında gerçekleşebilir.

Gıda israfının etkileri

Gıda üretim ve tedarik sürecinin her aşamasında israf olabilir ve bu hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeleri etkileyen bir sorundur. Gıda israfı paranın boşa gitmesine, gıda fiyatlarının yükselmesine neden olur; çevreye olan etkisi de oldukça ciddidir: Her yıl gıda israfı sonucu atmosfere 3.3 milyar ton sera gazı salınmaktadır. Sonuçta yenmeyecek, israf olacak gıdaların üretimi için su, enerji ve arazi heba olur; dünyada tarım alanlarının yüzde 28'i israf olacak gıdaların üretimine ayrılmışken çöpe atılan gıdalar çürümekte ve havaya güçlü bir sera gazı olan metan salınmaktadır.



DÜNYA GENELİNDE İNSANLARIN TÜKETMESİ İÇİN ÜRETİLMİŞ GIDANIN 3'TE 1'İ İSRAF OLMAKTADIR.

İSRAF NASIL AZALTILABİLİR?

Bireyler de israfın en aza indirgenmesine yardımcı olabilir. Bu konuda atılacak adımlar arasında planlı yemek, yemeği önceden hazırlamak, kalan yemeği dondurmak veya yeniden kullanmak, daha az ve sık alışveriş yapmak, raf ömrünün sonuna gelmekte olan gıdaları satın almak, ürünlerin çoklu paketlileri yerine teklilerini tercih etmek, marketlerdeki şekilsiz meyve sebzeleri satın almak (böylece marketlerin bu ürünleri reddetmemesini sağlamak) gibi şeyler vardır.



100%

Gıda israf edildiğinde
Bu grafik arazide üretilen gıdanın, üretimin her aşamasında nasıl israf olduğunu gösteriyor. Bunlar küresel rakamlardır; gelişmekte olan ülkelerde ise soğutma ve depolama imkânlarının daha az olmasından ötürü daha çok gıda bozulur; yani sürecin başlangıcında gıda israfı daha çoktur. Gelişmiş ülkelerde ise gıda israfı daha çok sürecin sonuna doğru yaşanır çünkü insanların gıda satın alma gücü daha fazladır ve daha fazla gıda israf eder.

67%

-11.5%

5 Tüketim
Gıdanın büyük bölümü, özellikle gelişmiş ülkelerde, tüketim safhasında, gıdanın satın alınmasından, hatta hazırlanmasından sonra atılmasıyla gerçekleşir.

-4%

78.5%

4 Dağıtım ve perakende
Perakendeciler müşterilerin satın almadıkları, hatta estetik görünmeyen (örneğin tuhaf şekilli sebzeler gibi) ürünleri atar.



1 Tarım
Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki bazı çiftçilerin tarımsal kaynakları, altyapıları ve bilgileri kısıtlı olabilir; bu da az mahsul elde edilmesine yol açar.

92%

-8%

2 Hasat sonrası ve kesim
Uygun olmayan depolama teknikleri ve yetersiz soğutma tesisleri bazı gıdaların çürümesine veya bozulmasına yol açar.

-8%

84%

-1.5%

3 İşleme ve paketleme
Gıdaların işlenme sürecinde yapılan hatalar daha çok israfa yol açar. Örneğin yanlış pastörize edilmiş süt (*bkz.* sayfa 84) israf olabilir.

82.5%

ÇÖPE ATILAN GIDA GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR Mİ?

Çöpe atılan gıdalar kompostlamayla toprak kondisyonlayıcısı haline getirilebilir veya mikroplarla fermente edilerek gübre elde edilir. Fermantasyon sırasında yayılan gaz toplanabilir ve elektrik üretimi için kullanılabilir.

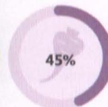
Hangi gıdalar israf olur?

İsrafın en büyük nedeni gıdaların bozulabilir olmasıdır. Raf ömrü kısa veya kolayca hasar görebilen gıdalar israf olma ihtimali en yüksek gıdalardır. Bu, kolayca hasar görebilen meyve, sebze, kök ve yumru kök sebzelerin en çok israf edilen gıdalar olduğu anlamına gelir; bunları raf ömrü kısa olan balık ve deniz ürünleri izler. Et israfı daha azdır ancak et üretmek için daha çok arazi gerekir, bu da doğal habitatlara zarar verir; yani et israfının çevreye zararı daha fazladır.

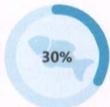
İSRAF YÜZDESİ



MEYVE / SEBZE



KÖK VE YUMRU KÖK



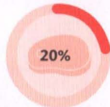
BALIK / DENİZ ÜRÜNLERİ



TAHILLAR



SÜT ÜRÜNLERİ



ET

Gıda kilometresi

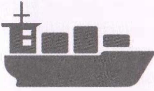
Son yıllara kadar beslenme şekilleri, mevsimsellik ve yerellikle sınırlıydı ancak modern taşımacılığın hızı, Batılı tüketicilere herhangi bir gıdayı herhangi bir zamanda satın alabilme imkânı getirdi ama çevrenin bir bedel ödemesi pahasına...

Yerel küresele karşı

Yerel gıda hareketi endüstriyel tarımın çevreye olan etkisini azaltmayı amaçlar. Bu hareketin en başta gelen hedeflerinden biri, gıdaların kaynağından markete taşınması esnasında katettikleri uzun yol nedeniyle oluşan kirliliği azaltmaktır; gıda kilometresi kavramından, gıdanın kaynağından market rafına gelinceye kadar katettiği mesafe kastedilir. Aslında gıda kilometresinin gerçek etkisini tespit etmek zordur; örneğin yerel bir ürünün yerel bir tedarikçi tarafından kapınıza getirilmesi, yurtdışından büyük miktarlarda ithal edilmiş bir ürünü satın almak için yürüyerek markete gitmenize kıyasla daha çok emisyon salınımına neden olabilir.



ABD'DE TÜKETİLEN **GIDALARIN % 15'İNDEN** FAZLASI **İTHALDİR.**

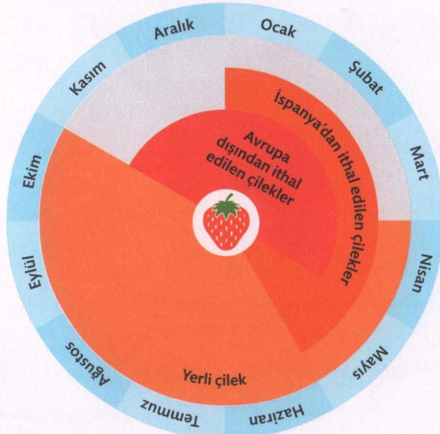


Hedef beslenme şekli

Yerel gıda hareketinin savunucuları ve tüketicileri çevreye bırakılan izi azaltmaya destek olabilmeleri için satın aldıkları gıdanın üretim yerini düşünmeye sevk edecek bu basit rehberi hazırlamış. Merkez kendi bahçenizde, hatta pencerenizin önündeki bir kapta yetiştirebileceğiniz şeyleri temsil ederken dairenin dışına çıkıldıkça beslenme programınızda yer alması gereken gıda sayısının azalması gerektiği ifade ediliyor.

Mevsimsellik

Modern gıda tüketiminde gıda kilometresinin artışta olmasının en büyük nedeni, mevsiminde olsun veya olmasın, gıdaya yılın her zamanında talep olmasıdır. Örneğin meyveler bir bölgede doğal olarak yılın tek bir mevsiminde bulunabilir ancak tedarikçiler gıdaları uzak kaynaklardan ithal etmek ya da devasa miktarlarda meyveyi soğuk depolarda muhafaza etmek yoluyla (birçok "taze" elma aslında dalından aylarca önce koparılmıştır) bu doğal kısıtlamayı aşar.



İngiliz çilekleri

İngiliz çilek yetiştiricileri yerel çilek mevsimini büyük ölçüde uzatmanın bir yolunu bulmuştur ama tedarikçiler ithalat yapmaya devam eder ve yılın geri kalan boş ayında da rafların boş kalmamasını sağlar.



Domuz etli mantı malzemesinin kaynağı
Bir tabak yemeğin nakliye maliyetini hesaplamanın bir yolu, gıdanın üretildiği coğrafi bölgeye bakmaktır. Hong Kong ve Çin'de üretilen işlenmiş bir gıda olan siu mai'nin (buharda pişirilen domuz etli mantı) karmaşık bir uluslararası coğrafi bölgesi vardır.

ANAHTAR
Hong Kong ve Çin'e siu mai malzemesi ihraç eden ülkeler

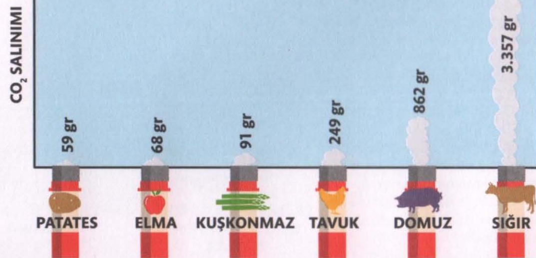
 Domuz
 Pirinç
 Susam yağı
 Karides
 Mantının dış kaplaması için buğday

HOLLANDA
ALMANYA
İTALYA
İSPANYA
ÇİN
GÜNEY KORE
JAPONYA
Hong Kong
TAYLAND
VİETNAM
MALEZYA
ENDONEZYA
YENİ ZELANDA
BREZİLYA

Gıda kilometresi gerçekten de önemli mi?

Bazı uzmanlar gıda üretiminin en önemli parçasının gıda kilometresi olduğundan şüphelidir. Bir tahmine göre nakliye, gıdayla alakalı enerji kullanımının sadece yüzde 3.5'una katkıda bulunur. Gıdanın türü, nereden geldiğine kıyasla çok daha büyük etki yaratır. Veganların karbon ayak izi, et yiyenlere kıyasla çok daha azdır çünkü eti üretmek için çok daha fazla enerji gerekir. Yerel gıda hareketi gerçekte sadece gıda kilometresini en aza indirmekten çok endüstriyel tarımı hedef alır.

HER BİR GIDADAN 227 GRAM ÜRETİLMESİNİN KARŞILIĞINDA SALINAN CO_2 MİKTARI



Genetiği değiştirilmiş gıdalar

Genetiği değiştirilmiş gıdaların ya da kısaca GD'lerin etrafını saran abartılı reklam, ihtilaf ve kasten yanlış bilgilendirme, gıda üretimi ve tarımının önünde açılmış bu yeni ufkun getirdiği riskler ve ödüllendirmeler hakkında yapılması gerekli mantıklı tartışmaları engellemektedir.

GD GIDALAR ETİKETLENMELİ Mİ?

Bu konu hararetli tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Savunucuları etiketlemenin tüketicilere kontrol ve seçim imkânı vereceğini söylerken fikri eleştirenler tüketicilerin rasyonel seçimler yapacak kadar yeterince bilgilendirilmediğini öne sürüyor.

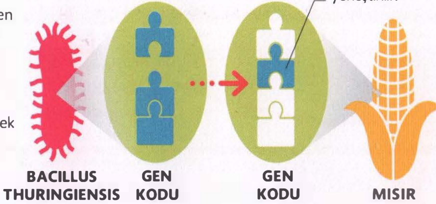
GD gıda nedir?

Genetiği değiştirilmiş gıda, genetik mühendisliği kullanılarak bazı genleri değiştirilmiş ya da üstünde oynanmış ürünlerdir. Geleneksel ürün yetiştirmede yüzlerce veya binlerce gen karıştırılır ama bu nesiller boyunca ortaya çıkmış bir durumdur. Yeni teknikler tek bir geni hedef almayı ve genleri bir türden alakasız başka bir organizmaya, örneğin bakteriden bitkiye transfer etmeyi mümkün kılar. Bu değişikliklerin geleneksel yetiştiricilikle gerçekleştirilmesi mümkün değildir

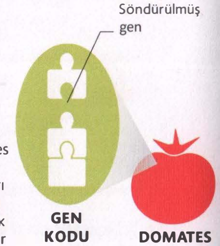


GD gıdalar
Ticari olarak sekiz tür GD gıda vardır: mısır, soya fasulyesi, pamuk (yağ için), kanola (bu da yağ kaynağıdır), sakızkabağı, papaya, şekerpancarı (şeker için) ve yonca (hayvan yemi için).

Genleri eklemek
Bir türdeki arzu edilen gen yeni bir türe nakledilir. Bacillus thuringiensis"ten alınan böcek öldürücü etkisine sahip gen kendi böcek öldürücü etkisini üretmesi için mısır DNA'sının içine yerleştirilir.



Genleri bastırmak
Bir diğer yöntem ise organizmaların genlerini söndürmek, böylece kendilerini ifade etmelerini engellemektir. Domates gibi bazı meyvelerin daha dayanıklı olmaları için yumuşatıcı genleri söndürülmüştür. Ancak bu yöntem diğeri kadar yaygın değildir.



GD gıdalar neden yapılır?
GD gıdalar daha çok mahsulün zararlı böceklere ve hastalıklara karşı dayanıklı olması, böylece sağlıklı kalması ve daha iyi mahsul vermesi için yapılır. Bitkileri öldüren ilaca dayanıklı mahsul, çiftçilere bitki öldüren ilaçları, yabani otları öldürmeleri için daha etkili bir şekilde kullanmalarına imkân verir. Ürünlerin genetiği değiştirilerek besin değerlerinin de artması sağlanabilir.











GD tartışması

GD karşıtı görüşler ve lobiden oluşan bir kültürün gelişmeye başlamasına rağmen ortada GD gıdaların insan sağlığı için bir tehdit oluşturduğuna dair iddiaları destekleyecek bilimsel saygınlığı olan geniş çaplı bir araştırma yoktur. Mantıklı karşı görüş, GD gıdaların insanların rızası alınmadan ve uzun vadeli sonuçları bilinmeden halk sağlığı üzerinde devasa bir deney yapılıyor olmasıdır. Değiştirilmiş, yeni genlerin yabani popülasyona yayılmasının yaratacağı etkiler de bilinmemektedir. Bu arada gıda endüstrisi, tartışmaların yatışmasını beklemeden yoluna devam etmiştir; GD gıdalar ABD gibi ülkelerde oldukça yaygındır.

İyi mi, kötü mü?
Savunucuları, GD gıdaların gerçek ve potansiyel faydaları olduğunu öne sürmektedir ancak ortada ele alınması gereken biyolojik, çevresel ve ekonomik endişeler vardır. Burada GD tartışmalarıyla ilgili olarak bu tür gıdaları savunanlarla karşısında olanların bazı görüşlerini bulacaksınız.

GD GIDAYI SAVUNANLAR



Veganlar için bir seçenektir
Bitkiler, genetiğin eklenmesi halinde et ve süt ürünü bileşenleri (B12 vitamini gibi) içerebilir; bu, veganlar için beslenmeyle alakalı yeni olanaklar yaratmak demektir.



Daha az kimyasal
Böcek zararlılarına dayanıklı, hızlı büyüyen GD mahsulleri, böcek ilacı ve gübreye daha az ihtiyaç duyulması demektir; bunun da çevreye faydası olacaktır (*bkz. sayfa 230-231*).



Küresel talep
Besin değerleri artırılmış, zorlu ve değişen koşullara uyum sağlayan mahsuller artan nüfusun talepleri ve değişen ihtiyaçları için gerekli olacaktır.

GD GIDANIN KARŞISINDA OLANLAR



Hastalık riski
Bazı GD mahsulleri monokültürdür (genetik olarak özdeştir) ve bu genetik benzerlik, hepsinin aynı bulaşıcı hastalığa karşı eşit şekilde kırılgan olması sonucunu doğurur.



Daha fazla kimyasal
GD mahsulleri yabani otları öldüren kimyasallara karşı (bitkileri öldüren ilaç) dirençli olacak şekilde üretilmişse çiftçiler bitkileri öldüren ilaçları daha çok kullanacak, bu da tarlaların çevresinde yaşayan doğal bitkileri öldürecek, geniş bir çevreye zarar verecektir.



Kurumsal güç
GD gıdalar genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) kullanılarak üretilir, genelde patenti alınmış ürünlerdir ve patentlerin her sezon yeniden satın alınması gerekir. Bu tür gıdalar bir avuç çok uluslu, büyük şirketler tarafında kontrol edilir.



ABD'DE SATILAN SOYA, MISIR, PAMUK, KANOLA VE ŞEKERPANCARININ YÜZDE 90'I GENETİĞİ DEĞİŞTİRİLMİŞ ÜRÜNLERDİR.

Aşırı avlanma ve sürdürülebilir avlanma

Balık kısmen sağlığa olan faydalarının gittikçe daha iyi anlaşılmasının da etkisiyle her zamankinden daha popüler hale geldi. Ancak dünyanın doymak bilmez iştahı, bir zamanlar kaynakları sınırsız gibi görünen okyanusu ekosistem üzerinde yıkıcı sonuçları olacak şekilde kurutmak üzere. Balık yetiştiriciliği ve sürdürülebilir balıkçılık bu sorunların çözümü olabilir.

Balığa karşı küresel açlık

Dünyadaki yaklaşık üç milyar insan yeterli protein alabilmek için aralarında balığın da bulunduğu ya denizden çıkarılmış ya da çiftliklerde yetiştirilmiş deniz ürünlerine güvenir. Ortalama olarak bir insan günümüzde 1950 yılına kıyasla dört misli daha fazla deniz ürünü tüketiyor. Balıkçılar bu büyük talebi karşılamak için çoktan sınırları zorlamaya başladı bile. Aşırı avlanma -ki bu sürdürülebilir bir durum değildir çünkü balıkları er veya geç balıkçılık yapılamayacak kadar azalacaktır- balık stokunu (balık popülasyonu) sürekli azaltıyor; daha da kötüsü, türün yok olmasına neden oluyor. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (UNFAO) halihazırdaki nüfus tahminleri ve tüketim miktarları göz önüne alındığında 2030 yılına kadar, her yıl 40 milyon ton deniz ürününe ihtiyacımız olduğunu söylüyor.

ORKİNOS YEMEK GÜVENLİ Mİ?

Bir zamanlar bol bulunan orkinos balığının nesli şimdi tehlikede, ayrıca birçok orkinos türü büyük kıyıma uğramış durumda. Orkinos büyük bir balıktır, büyük kedi türleri veya av kuşları gibi doğada nadir bulunur; bu balıkları çok fazla veya çok hızlı tüketmememiz gerekir.

Balıkçılıkta artış
1950'li yıllardan beri doğal ortamda balık avı balık çiftlikleriyle (balık yetiştiriciliği) birlikte hızla artmaktadır. 1990'lı yıllarda denizlerdeki balık miktarının azalmasına karşılık olarak balık yetiştiriciliği daha da yaygınlaşmıştır ve yaygınlaşmaya da devam etmektedir.

ANAHTAR
- Balık çiftlikleri
- Doğal ortamda balık avı

BALIK STOKLARININ **% 84**'Ü YA TAMAMEN **TÜKETİLMİŞ** YA DA AŞIRI AVLANMAYA **MARUZ KALMIŞTIR.**



YIL

1950 | 1960 | 1970



Sürdürülebilir balık avı nasıl olur

Sürdürülebilir balık avı balık popülasyonunu korur, türün kendi kendini ikmal etmesine olanak tanır. Avlanma yasağı olan bölgeler trol avcılığı, resif benzeri hassas ekosistemlerin zarar görmesinden kaçınmak, balıkçıların avları hakkında yanlış raporlama yapması benzeri sahtecilikten kaçınmak, yanlışlıkla yakalanmış diğer türlerin ve yavru balıkların kaçabilmelerini sağlamak için ağ kullanmak ve hedef dışı avlanmayı azaltmak, aşırı avlanmayan diğer balık türlerini satın almak ve tüm bir sürüyü avlamak yerine olta balıkçılığıyla bireysel balıkçılığı teşvik etmek gibi olumlu uygulamaları vardır.


AVLANMA YASAĞI OLAN BÖLGE


TROLAVCILIĞI


SAHTECİLİKTEN KAÇINMA


HEDEF DIŞI AVLANMAYI AZALTMA

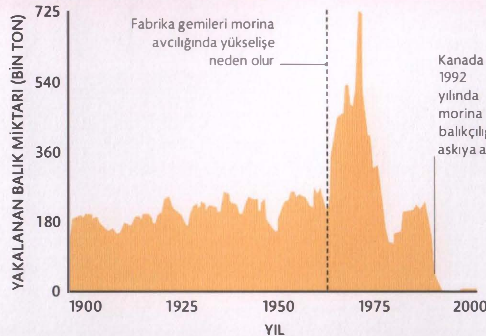

STOKLARIN YENİLENMESİ


OLTA BALIKÇILIĞI

Balık çiftlikleri bir çözüm mü?
Balık çiftçiliği kapalı bir alanda, genellikle devasa yapay göl veya havuzlarda veya etrafı ağla çevrili alanlarda balık ve diğer deniz ürünleri yetiştirmektir. Balık çiftliklerinin sürdürülebilir olup olmadığı, yetiştirilen balıkların yemlerinin (balık) temin edilebilirliğine bağlıdır.

ATLANTİK'TEKİ MORİNA BALIĞI STOKUNUN ÇÖKÜŞÜ

Balıkçılığın çöküşüyle alakalı verilebilecek en dramatik örneklerden biri, Newfoundland açıklarında Grand Bank'teki morina balıkçılığıdır. Bir zamanlar bölgede son derece bol bulunan morina balığını denize sepet atıp avlamak mümkündü. 1960'lı yıllarda büyük teknelerle birlikte, avlanan balık sayısının aniden ve hızla artmasıyla morina popülasyonu aynı hızda azaldı ve 1990'lı yıllarda tükenme noktasına geldi. Stokların eski seviyesine ulaşması oldukça yavaş ilerleyen bir süreç çünkü morinaların yavruları büyük balıklara yem oluyor. Yetişkin morinalar normalde diğer büyük balıkların yavrularıyla beslenir ancak bölgede yetişkin morina kalmamış, çok azı büyüyebilmiştir.



Geleceğin gıdaları

Gıda üretiminin arkasındaki teknoloji ve tarımcılık gelişmeye devam ediyor, gıda üretimini hem yerel hem de büyük ölçeklerde daha verimli ve sürdürülebilir hale getiriyor.

Geleceğin çiftlikleri

Geleceğin çiftlikleri daha çok ve daha kaliteli gıda talebinde bulunacak, hızla artan nüfusu beslemek durumunda olacak, aynı zamanda iklim değişiklikleri; özelliklerini kaybeden ve kötüleşen toprak, su kıtlığı, başka yerlerden gelmiş ve o yöreye ait olmayan haşereler ve yeni hastalıklar gibi sorunların da üstesinden gelmek zorunda kalacak. Bu zorlukları aşabilmek ve ihtiyaçları karşılayabilmek için antik kültürlerin tarımcılık konusundaki bilgece yaklaşımlarını modern aletlerle hayat geçirmek ya da kontrollü, yepyeni sistemler yaratmakla alakalı yaratıcı çözümler şimdiden keşfedilmeye başlandı bile.

Deniz suyu seraları
Mahsul yetiştirmenin mümkün olmadığı deniz kenarındaki sıcak bölgelerde deniz suyu seraları hem elverişli bir iklim hem de mahsulü sulayacak taze su yaratır.

1 Deniz suyunu kullanmak
Deniz yüzeyinden su pompalanarak suyun bir çağlayan gibi gözenekli, geçirgen yapay duvara dökülmesi sağlanır. Dışarıdaki sıcak hava, vantilatörlerin yarattığı hava akışıyla duvara doğru çekilir; bu hava ıslak duvarın içinden geçerken serinler ve iyice nemlenir.

2 Güneşin enerjisi
Deniz yüzeyindeki su, seranın çatısındaki, güneşten ısınmış borulardan geçer. Güneş panelleri güneş ışığını toplayarak vantilatörlerin ve deniz suyunu çeken pompaların çalışmasını sağlayacak elektriği üretir.

3 Hava nemlendirilir
Sıcak deniz suyu bir başka gözenekli duvara doğru akar. Serin, nemli hava bu duvara doğru çekilir, duvardan geçerken ısınır ve daha da nemlenir.

Güneşten ısınan deniz suyu
Deniz suyu aşağıdaki emici duvara damlar.
Serin, nemli hava mahsul yetiştirmeye elverişli bir ortam yaratır.
Sıcak deniz suyu aşağıya damlar.
Sıcak hava neme doyar.
Toz
SICAK, TOZLU HAVA
NEM
SERİN, NEMLİ HAVA
Taze su mahsulü sular.
MAHSUL
Taze su yoğunlaşır.
YOĞUNLAŞTIRICI
VANTİLATÖR
Deniz suyu tekrar denize dökülür
TAZE SU DEPOSU
DENİZ YÜZEYİNDEKİ SU
DENİZ DİBİNDEKİ SU
DENİZ SUYU BOŞALTIMI

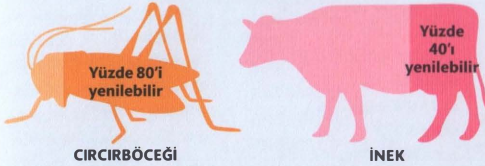
5 Sulama
Taze su seradaki ve aynı zamanda çevredeki mahsulü sulamak için kullanılır. Bu sayede geleneksel bir serada domates, salatalık, biber, marul, çilek ve şifalı ot gibi çok çeşitli ürün yetiştirmek mümkündür. Tüm süreç bilgisayar tarafından kontrol edilir.

4 Taze su yoğunlaşır
Derin, serin deniz suyu bir dizi dikey borudan pompalanarak yoğunlaştırıcıya gönderilir. Seranın sıcak, nemli havası bu borularla bir araya geldiğinde taze su boruların yüzeyinde yoğunlaşır ve ardından depoda toplanır. Deniz suyundan çıkan tuz da faydalı bir yan ürün olarak toplanabilir.



Yeni et kaynakları

Dünya çapında ete olan talebin artması ve bazı ülkelerde hayvan yetiştiriciliğindeki verimsizlik (*bkz. sayfa 228-229*) acilen yeni alternatifler bulunması gerektiği anlamına geliyor. Halihazırda birçok insan böcek yiyor (*bkz. sayfa 148*); bu hayvanlar sürdürülebilir et kaynağı olabilir. Yüzde 40'ı yenilebilen inekle kıyaslandığında yüzde 80'i yenilebilen cırcırböceğinin 100 gramında, aynı miktardaki sığır etine göre daha fazla protein vardır.



MARSTA SERALAR

Mars toprağı bitki yetiştirmek için gerekli besinlerin çoğunu ihtiva eder ancak Mars'ta neredeyse hiç atmosfer yoktur; hava dondurucu soğuktur, su yoktur ve tehlikeli seviyede radyasyon vardır. Güneş ışınlarını yoğunlaştırabilecek ve bitkilerin yetişmesine elverişli ortam yaratmak için gazları hapsedebilecek seralar kurulabilir.



Yeniden hayal etmek

Ortaçağ'da Aztekler gölün üzerinde asılı halde topraksız mahsul yetiştirirlerdi. Günümüzde akuaponikler benzer bir işlevi görüyor. Topraksız tarımla, akua-kültürün birleştiği, balık çiftçiliğiyle bitki yetiştiriciliğini bir araya getiren bir tarımcılık sistemidir. Balık ve mahsul yetiştirmenin sürdürülebilir bir yöntemi olabilir.

JAPONYA'DA BİLİM İNSANLARI TARİFLERLE YEMEK HAZIRLAYAN MUTFAKLAR ÜZERİNDE ÇALIŞIYORLAR.





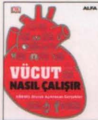
Besine ve beslenmeye dair yalın ve görsel bir rehber

Mükemmel bir diyet var mıdır? Bir günde sekiz bardak su içmemiz gerekir mi? Gluten tam olarak ne demektir ve neden bu kadar insan kullanımından kaçmaktadır?

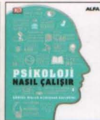
Medya ne yememiz ve içmemiz gerektiğiyle ilgili yeni keşifler ve güncel tavsiyelerle dolu ama bu iddiaların altında bilimsel bir dayanak var mıdır?

Anlaması kolay grafikleri ve ilgi çekici gerçekleriyle Besin Nasıl Çalışır? besinin nasıl üretildiğinden size uygun olup olmadığına dair tüm soruları yanıtlıyor.

Dizinin diğer kitapları









ISBN 978-605-038-135-1





www.dk.com